

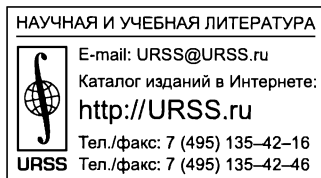
А. Д. Мышкис

СОВЕТСКИЕ МАТЕМАТИКИ
МОИ ВОСПОМИНАНИЯ



URSS

МОСКВА



Мышкис Анатолий Дмитриевич

Советские математики: Мои воспоминания. — М.: Издательство ЛКИ, 2007.
304 с.

Воспоминания известного отечественного математика А. Д. Мышкиса охватывают значительный период развития математики в СССР и в России. Окончив в 1941 г. механико-математический факультет Московского государственного университета, автор многие годы работал в Москве, Риге, Минске и Харькове, был участником многочисленных конференций во многих городах Советского Союза и за рубежом. Он был близко знаком с очень большим числом людей — в основном математиков, механиков и физиков. В книге приводятся воспоминания о контактах со многими из них — в частности, с Н. И. Ахиезером, Б. И. Веркиным, И. И. Воровичем, И. М. Гельфандом, Я. Б. Зельдовичем, А. Н. Колмогоровым, М. А. Красносельским, О. А. Ладыженской, И. Г. Петровским, В. А. Рохлиным, И. М. Ягломом, приводятся их письма. Коротко освещаются направления работы автора в области науки и методики преподавания (специальных знаний не требуется).

Книга предназначена широкому кругу читателей, интересующихся развитием математики и ее приложений в нашей стране.

Издательство ЛКИ. 117312, г. Москва, пр-т 60-летия Октября, 9.
Формат 60×90/16. Печ. л. 19. Зак. № 901.

Отпечатано в ООО «ЛЕНАНД». 117312, г. Москва, пр-т 60-летия Октября, д. 11А, стр. 11.

Оглавление

Предисловие	5
Глава 1. Моя жизнь	7
1.1. Мое происхождение	7
1.2. Жизнь в Харькове (I)	9
1.3. Москва: школьные годы	13
1.4. Учеба на мехмате МГУ	21
1.5. Война. Учеба в ВВИА	28
1.6. Преподавание в ВВИА	36
1.7. Преподавание на мехмате МГУ. Первые научные публикации	39
1.8. Жизнь в Риге	47
1.9. Жизнь в Минске	60
1.10. Жизнь в Харькове (II), 1956–1960 годы	65
1.11. Жизнь в Харькове (III), 1961–1968 годы	74
1.12. «Лекции по высшей математике»	96
1.13. Годы странствий, 1968–1974 годы	102
1.14. В Москве — столице СССР, 1974–1991 годы	114
1.15. В Москве — столице России, 1992–2006 годы	132
Глава 2. Встречи, подарившие радость общения	147
2.1. Александр Моисеевич Некрич	147
2.2. Лев Васильевич Овсянников	147
2.3. Анатолий Александрович Шнейдер	149
2.4. Израиль Моисеевич Гельфанд	150
2.5. Андрей Николаевич Колмогоров	155
2.6. Александр Геннадиевич Курош	161
2.7. Иосиф Израилевич Ворович	162
2.8. Владимир Абрамович Рохлин	170
2.9. Александр Семенович Кронрод	175
2.10. Исаак Моисеевич Яглом	177
2.11. Иван Георгиевич Петровский	181
2.12. Александр Яковлевич Хинчин	193
2.13. Иван Матвеевич Виноградов	194
2.14. Павел Сергеевич Александров	195
2.15. Елена Сергеевна Вентцель	196

2.16. Вячеслав Васильевич Степанов	198
2.17. Владимир Васильевич Голубев	199
2.18. Яков Борисович Зельдович	200
2.19. Николай Дмитриевич Моисеев	219
2.20. Евгений Иванович Забабахин	223
2.21. Виктор Владимирович Немыцкий	223
2.22. Евгений Михайлович Ландис	225
2.23. Ольга Александровна Ладыженская	226
2.24. Ольга Арсеньевна Олейник	230
2.25. Марк Иосифович Вишик	236
2.26. Георгий Евгеньевич Шилов	237
2.27. Линард Эдуардович Рейзинь	240
2.28. Яков Гилелевич Пановко	241
2.29. Марк Александрович Красносельский	243
2.30. Селим Григорьевич Крейн	257
2.31. Наум Ильич Ахиезер	258
2.32. Харьковские математики	262
2.33. Соломон Григорьевич Михлин	267
2.34. Марк Григорьевич Крейн	268
2.35. Федор Дмитриевич Гахов	270
2.36. Николай Николаевич Красовский	270
2.37. Юрий Владимирович Линник	271
2.38. Алексей Иванович Маркушевич	272
2.39. Лев Эрнестович Эльсгольц	273
2.40. Аристид Халанай	274
2.41. Борис Иеремиевич Веркин	275
2.42. Марк Аронович Айзерман	278
2.43. Владимир Игоревич Арнольд	278
2.44. Николай Николаевич Боголюбов	279
2.45. Мстислав Всеволодович Келдыш	280
2.46. Яхья Джафарович Мамедов	280
2.47. Никита Николаевич Моисеев	281
2.48. Юрий Исаакович Неймарк	282
2.49. Анатолий Михайлович Самойленко	283
2.50. Георгий Дмитриевич Суворов	284
2.51. Сергей Львов	285
Литература	286
Именной указатель	288
Список сокращений	299

Предисловие

Сейчас, когда я пишу эти строки, мне уже исполнилось 86 лет. Я прожил долгую жизнь, был свидетелем нескольких эпох, был знаком с многими выдающимися и не столь выдающимися людьми, с иными переписывался. О некоторых из них я написал воспоминания, опубликованные в различных изданиях (см. [1–6]). Однако это лишь разрозненные воспоминания; к тому же я в них старался по мере сил поменьше писать о себе.

В последние годы мои друзья (сначала В. Б. Колмановский, а потом и другие) говорили мне, что полезно было бы написать более связную картину моих жизненных впечатлений. Мне тоже этого хотелось, но жаль было тратить время, в которое я мог заниматься математикой (что, как мне кажется, я в какой-то мере еще умею, в отличие от повествовательного изложения). Но сейчас, во-первых, заниматься математикой мне становится все труднее, а во-вторых, в памяти обнаруживаются новые и новые пробелы, так что я рискую вскоре остаться вообще без воспоминаний.

Итак, я решил написать более или менее связное повествование о моей жизни. Оно состоит из двух частей. В первой части я буду, в основном, писать о себе и кое-как придерживаться хронологии (первоначально я не думал специально о себе писать, но потом меня убедили, что это кому-то интересно); конечно, кое-что будет говориться и о людях, с которыми я сталкивался. Во второй части будут содержаться небольшие очерки с моими впечатлениями о некоторых из этих людей. Обращаю внимание читателей на то, что порядок их перечисления никак не связан с их «рейтингом». Вплоть до п. 1.9 (включительно) эти очерки, а также краткие характеристики следуют появлению соответствующих имен в хронологической части. Начиная с п. 1.10, когда хронологии придерживаться стало затруднительно, я ориентировочно распределил моих знакомых по пунктам (в соответствии со сроками моих наиболее активных контактов), а внутри каждого пункта — в алфавитном порядке. Эпизодические отклонения от такого кусочно-алфавитного порядка оговариваются. Удалось упомянуть далеко не о всех тех, кого я знал (особенно, из ныне живущих), и я сожалею об этом и приношу по этому поводу свои извинения; это тоже никак не связано с «рейтингом». Возможно, здесь сыграло роль желание писать о себе как о математике, по возможности сократив «лирику».

Я буду писать о том, что твердо знаю (или, как мне кажется, твердо знаю); впрочем, некоторые факты будут предваряться словами «мне сказали, что», «как мне помнится» и т. п. Воспоминания никак не претендуют

на художественность, к чему у меня нет призвания, а скорее, являются своеобразным отчетом. Этим, в частности, объясняется то, что я цитирую дословно письма некоторых выдающихся людей, привожу даты и т. д.

В тексте могут быть разного рода неточности. Хотя я сознательно ничего не придумывал, но память иногда подводит меня, как в последовательности, так и в содержании событий и разговоров. Кроме того, я отчетливо понимаю, что здесь моя персона занимает чрезмерное место, что вряд ли может представиться особенно скромным. И если бы я не поставил цели писать о событиях и разговорах в точности то, что я сейчас помню или могу восстановить по записям, эти воспоминания, конечно, выглядели бы приличнее. Но, видимо, многие события остались в моей памяти и в записях лишь в той мере, в какой они затрагивали меня тогда. Кроме того, взглядыываясь в далекое прошлое, я порой с трудом отождествляю молодого наивного энтузиаста с собой, и местоимение «я» по отношению к нему не очень отличается от «он». Приношу по этому поводу свои извинения.

С различными частями этих воспоминаний ознакомились М. С. Агранович, Л. Р. Волевич, Л. Б. Голинский, И. Е. Егорова, П. П. Забрейко, Е. М. Лицин, Р. М. Николаева, В. Б. Пугачев, А. Е. Родкина, Ф. С. Рофе-Бекетов, Б. Н. Садовский и А. М. Филимонов, которые, поддержав мою инициативу (а именно в ней было мое главное сомнение), высказали мне целый ряд полезных замечаний. Выражаю им по этому поводу мою глубокую благодарность.

Моя жизнь

1.1. Мое происхождение

Так как я буду писать о *моих* воспоминаниях, то мне что-то надо сказать и о себе — в частности, чтобы читатель представлял, насколько им следует доверять. Поэтому сначала я коротко напишу о моей семье до того, как я стал жить самостоятельно.

Из родителей отца и матери я знал только бабушку — мать отца, которая жила с нами. Она была крестьянка по происхождению, совсем неграмотная, но в детстве начинала учиться грамоте, поэтому знала наизусть названия букв кириллицы: аз, буки, веи... От нее я тоже запомнил эти названия. (Помню, как я был удивлен, узнав, что слово «хер» — это просто название буквы «х» в кириллице.) Новые слова с иностранными корнями она не могла произнести, и я изводил ее, упрашивая произнести слово «интернационал». В конце 30-х годов бабушка почти потеряла зрение; она очень страдала от голода во время войны и умерла в декабре 1942 г.

Мой дед по линии отца умер до моего рождения, и я слышал о нем только несколько рассказов; он был крестьянин, но иногда уходил на заработки в город. Родители моей мамы оказались за границей, так как Бессарабию (ныне именуемую Молдавией), в которой они жили, захватила Румыния, и потому они для меня существовали лишь виртуально — двумя фотографиями и редкими письмами, написанными непонятными для меня значками. (Неудивительно, что я в раннем детстве считал бабушку матерью и мамы и папы.) Позже я узнал, что они были тоже, по выражению одного из героев Диккенса, «без всяких там»: дед работал на мельнице и женился на дочери мельника. Между прочим, когда я работал в Риге, там был еще один профессор Мышкис, но латыши мне сказали, что это литовская фамилия. Неожиданно я узнал, что мой дед Мышкис прибыл в Бессарабию из Литвы, чем, по-видимому, и объясняется происхождение фамилии. По-литовски «мишке» — лес, так что мою фамилию можно перевести — «Лесков». Приятно хоть этим соприкоснуться с выдающимся писателем.

Отец мой, Дмитрий Семенович Ермаков — выходец из села Дегтяного Спасского уезда Рязанской губернии; мать, Хая Самуиловна (мы произносили Самойловна) Мышкис — из г. Оргеева в Бессарабской губернии.

Паспорт мне дали на фамилию матери, так как в моем свидетельстве о рождении отец не числится. Оказалось, что хотя мои родители всю жизнь с молодых лет прожили вместе, брак они не регистрировали. Так я стал Мышкисом, а по еврейским законам — также и евреем, хотя по-еврейски я знаю только одну общеизвестную фразу из четырех слов, да и то на идише. (Что, впрочем, не помешало мне попасть в Еврейскую энциклопедию, вышедшую на русском языке.) В результате я в школе был Ермаков («Ермак»), а когда на выпускной церемонии впервые объявили мою новую фамилию, все стали переглядываться, не понимая, кто этот неизвестный, чья фамилия предоставляет большие возможности для кличек.

Мои родители мало рассказывали мне о своей жизни, а я, к сожалению, их мало расспрашивал об этом, так что мои сведения об этом довольно отрывочные. Знаю, что мой отец окончил всего два класса в школе, остальное добирал более или менее самостоятельно. Был рабочим на Путиловском заводе, ранен на I мировой войне, в марте 1917 г. был принят в РСДРП(б) и долгие годы работал на различных партийных должностях, сначала идя вверх (высшая его должность — зам. зав. отделом руководящих парторганов ЦК ВКП(б)), а потом вниз, вплоть до почти самого низа. Я думаю, что здесь сыграли роль его недостаток образования и, быть может, некоторые тяжелые черты характера. Умер он в 1974 г.

Моя мать была более образованной. Хотя высшего образования ей получить не удалось, но она много читала, неплохо знала немецкий и французский языки. В 1919 г. ее приняли в РКП(б), и на моей памяти она работала в Комиссии по истории компартии Украины, затем преподавала в школе Коминтерна. Она долго тяжело болела и умерла в 1965 г.

У меня была старшая сестра Лена, в школе она шла на два класса впереди меня. Она окончила МЭИ и долгие годы была инженером. Ее личная жизнь сложилась неудачно, ее муж прожил с нами совсем недолго (возможно, что здесь сыграли роль мой отец и скученность нашей семьи); от него у Лены осталась дочь Аня, которая здравствует и поныне — единственная из упоминаемых в этом разделе.

Долгие годы в нашей семье жила старшая сестра отца Ефросинья Семеновна Творогова (по мужу), которая вела наше хозяйство. В ее характере сохранялись деревенские черты, но она была грамотная. (Помоему, единственная книга, которую она читала, причем много раз, была «История Тома Джонса, найденыша» Г. Филдинга.) Значительное время с нами жили также сын Фроси Ваня (погиб на войне) и ее внуки Дуня и Шура (и та и другой рано погибли).

Таким образом, нашу семью вряд ли можно отнести к интеллигенции. Руководила семьей, конечно, моя мать. Никогда не повышая голоса, она даже в сложных ситуациях сохраняла со всеми корректные отношения. Когда она умерла, семья распалась.

1.2. Жизнь в Харькове (I)

Я родился 13 апреля 1920 г. в городе Спасске Рязанской области. Это место объясняется тем, что моя мать в те трудные годы некоторое время жила в семье моего отца в Дегтяном, но рожать решила в более культурной обстановке. Младенчество я провел в Дегтяном и ничего об этом не помню, а в возрасте полутора лет меня перевезли в Харьков¹⁾. В Рязань я попал только в 1971 г. и первым делом съездил в Спасск, где дотронулся до старой больницы, в которой, как мне сказали, я и родился. А в 2003 г. меня свозили в Дегтяное. Правда, сколько-нибудь близких родственников там не нашлось, но фамилии «Ермаков» и «Творогов» оказались известными. А с одной старушкой мою родственную связь, пожалуй, можно было бы проследить. Почему-то эти пустяки меня глубоко взволновали.

Мы жили в Харькове до осени 1932-го года. Первую нашу квартиру я не помню, а вторую помню очень хорошо: улица Андрея Иванова (бывшая Ветеринарная), дом 23, квартира 33 (в номерах могу ошибиться), 6 звонков. В этой коммунальной квартире из 8 комнат с общими кухней, ванной и уборной жило 6 семей. Наша семья имела две несмежные комнаты, которые назывались «эта комната» и «та комната». (Например, находясь в «той комнате» я мог сказать: такая-то вещь находится в «этой комнате»; это не вызывало недоразумений.) В «этой комнате» размещались мама, Лена и я, а также папа, когда он приезжал из Черкасс, где он занимал какую-то высокую партийную должность, в которой я плохо разбирался. В «той комнате» жили бабушка, Ваня и молоденькая домработница Леля²⁾, которую позже сменила Фрося.

В квартире семьи жили дружно: с уборкой проблем не возникало, дети одного возраста играли друг с другом. Мебель, посуда у нас были случайные. В результате, например, я довольно долго не знал, что бывают сервизы, а если где и встречал, то не замечал — поел, да и ладно. Теперь было бы странно иметь две комнаты в разных концах квартиры, а тогда я не видел в этом ничего особенного. Еще вспоминаю, что в дошкольные годы я мечтал получить трехколесный велосипед — но так и не дождался. Привилегированное положение нашей семьи выражалось, пожалуй, только в том, что мы каждое лето выезжали — в Крым, на Кавказ или просто снимали дачу.

¹⁾ Этих полутора лет оказалось достаточно для того, чтобы оказаться рязанцем и попасть в Рязанскую энциклопедию, между Мысом Доброй Надежды (село в Рязанской области, в прошлом известное окрестными разбойниками) и знаменитым альпинистом Л. В. Мышлевым, преподававшим в Рязанском радиотехническом институте.

²⁾ У Лели была интересная судьба, типичная для того времени. Она пришла к нам совсем необразованная, из деревни. Мама организовала ее работу так, что она смогла сначала получить общее образование в школе для взрослых, а потом пошла и дальше. В результате она стала кандидатом наук и преподавателем института. Много позже мама приезжала в Харьков и мы вместе встречались с «тетей Лелей» (как я ее называл, хотя уже давно был профессором). Это было очень трогательно.

У нас не было ни телефона, ни радио, ни, тем более, телевизора; как же мы проводили вечера? Мы собирались за столом, говорили «о том, о сем», играли в шашки и шахматы, в карты (в простого или подкидного дурака, в пьяницу) и т. п. Часто пели хором русские и украинские народные песни, некоторые новые советские песни.

Так как моя мама работала, меня сначала водили в «группу», организованную, как я потом понял, вдовой белого офицера у себя в комнате, оставшейся после уплотнения. Нас было примерно пять детей моего возраста; мы играли, пели детские песенки, рисовали и т. п. Когда я стал постарше, я сам либо ходил к моим двоюродным сестрам и брату — детям братьев моей мамы, известных экономистов Вениамина и Израиля, либо с компанией ездил в лесопарк на севере города, либо просто бродил по городу, иногда довольно сильно удаляясь от дома. Тогда в Харькове, бывшем в то время столицей Украины, проводилось большое строительство, и я с интересом наблюдал за прокладкой трамвайных линий, асфальтированием улиц, строительством знаменитого здания Госпрома и т. д. Кстати, в те годы в Харькове было много беспризорных детей, которые любили ночевать под теплыми котлами для варки асфальта; я их, конечно, видел, но не имел с ними никаких контактов.

На улицах автомобилей было мало, много было телег и извозчиков, которых называли «ванькó». Магазины были двух сортов: хаторги и це-рабкоопы; в чем их была разница, я не знаю; позже я с удивлением узнал, что это — составные слова. Не так давно мы с В. А. Марченко (о нем в п. 2.32), детство которого тоже прошло в Харькове, вспоминали харьковские детские слова того времени: «играть в квачá» означало «в салки», «грубó» означало «хорошо», «раклó»³⁾ означало «бандит».

В наш двор время от времени заходил точильщик с громким криком «Точить ножи, ножницы!», старьевщик («Старье берем!»), шарманщик с попугаем, вытаскивающим за небольшую плату «судьбу» желающим. На улице продавали мороженое разных сортов («шоколадное», «земляничное», «ананасное» и т. п.) из больших бачков на тележке, причем порция была зажата между двумя круглыми вафлями, на одной из которых было выдавлено имя мальчика, а на другой — девочки; особое оживление наступало, когда эти имена или одно из них оказывались именами наших знакомых. На перекрестках продавали моченые яблоки из ведра. Хор заводских гудков по утрам; паровозные гудки, вызывающие желание куда-то поехать... Все прошло, прошло...

Лет с 6—7 в моей жизни начали важную роль играть две страсти — к чтению и к вычислениям. Я не помню, чтобы я учился читать. Учи-

³⁾ Как я слышал, это слово, как это ни странно, является производным от имени «Геракл». Дело в том, что в старое время харьковская бурса, учащиеся которой называли друг друга именем древнего героя, находилась в верхней части спуска, вдоль которого стояли торговки с продовольствием. Когда в бурсе объявлялся перерыв, бурсаки толпой бежали по этому спуску и по мере сил обеспечивали себя бесплатной едой. В итоге имя героя приобрело противоположное содержание.

ли читать с помощью разрезной азбуки мою сестру Лену, которая была на два с половиной года старше меня, а я смотрел на это и учился заодно. Вскоре я читал бабушке вывески во время прогулок с ней и подписывал свои рисунки, пренебрегая правилами орфографии («стораж лежыт в бутки» и т. п.). У нас дома было пять очень толстых популярных книг с множеством иллюстраций — трехтомник «Жизнь животных» А. Брема, а также дореволюционные издания «История культуры» и «История религии» (авторов не помню). Я помногу раз перечитывал фрагменты из этих интересных книг. А в семье дяди Вениамина было довольно много беллетристики, и я читал все подряд; вспоминаются Пушкин, Лермонтов, Гоголь, Жюль Верн, Фенимор Купер, Джек Лондон, исторические романы, Аверченко, какие-то советские авторы, детские книги — «Золотая библиотека», Чуковский и т. д. (Что я не понимал, я истолковывал по-своему. Например, мне как-то попалась книга религиозного содержания, в которой несколько раз встретилось выражение «геенна огненная»; я слово «геенна» истолковал как «гиена» и представлял себе огненную гиену.) Несколько позже я увлекся научно-фантастической литературой: Уэллс, Беляев, Богданов и др.; в то время их почему-то много издавали.

Между прочим, эта моя беспорядочная начитанность принесла мне в дальнейшем пользу. Я лет до 17-ти был болен скрытой формой туберкулеза желез и потому провел много времени в детских санаториях, без родителей. (Возможно, это было одной из причин того, что семья, в общем-то, была мне не очень близка, я более охотно общался с товарищами.) В общих спальнях, когда на ночь гасили свет, я пересказывал содержание прочитанных мной книг, чем приобретал некоторый авторитет.

Почему я пристрастился к вычислениям, мне трудно сказать. Сначала я просто любил считать. Помню, как я решил досчитать до миллиона, но, затратив несколько дней, дошел до ста тысяч и бросил. У дяди Вениамина я часто видел, как он считает на счетах. Я попросил его научить меня, и он обучил меня производить все четыре арифметических действия на счетах; мне было тогда лет шесть. На день рождения мне подарили маленькие счеты. Я где-то достал школьный задачник по арифметике, прорешал подряд все примеры и задачи и все ответы сложил! Мне было интересно, останется ли сумма в пределах возможности счетов; и за три страницы до конца задачника сумма таки вышла за эти пределы, на чем вычисления прекратились. Не напоминает ли этот эпизод в какой-то мере по затратам труда и полученным результатам мою дальнейшую деятельность?

Еще до школы мне попалась книжка по астрономии, я ее с увлечением прочитал. В 4–5 классах я увлекся химией (почему-то у меня было много серы и ртути) и ставил дома химические опыты, из-за которых перегорали предохранительные пробки. Все же любовь к числам и структурам проявлялась и здесь: так, я помнил основные количественные характеристики Солнечной системы, знал место в системе Менделеева и атомные веса большинства известных к тому времени химических элементов, структуру

многих химических соединений. Возможно, что здесь зарождалось мое пристрастие к приложениям математики.

В 1928 г. я поступил во второй класс 36-й школы, находящейся в доме, соседнем с нашим, где уже училась Лена; там я окончил пять классов. Школьный материал я более или менее знал заранее, поэтому то, что мы проходили, я уже почти не помню. Правда, помню огромный труд, затраченный на выписывание пером № 86 (другим воспещалось!) палочек и кружков, а затем строчных и прописных букв. Помню уроки пения, где мы пели, в основном, революционные песни: «Нас побить, поби-ить хо-тели, / Нас побить пытались, э-э-эх / Но мы тоже-е не сидели, / Того дожидались... / У китайцев ге-ене-ералы / Все вояки смелые, э-э-эх / На рабочи-ие кварталы / Прут как очумелые и т.д.»; «Павшие братья / Вечно вы с нами и т.д.» (на мотив из второй части 7-й симфонии Бетховена!); «Слезам залит мир безбрежный и т.д.» (здесь в припеве «...наше знамя ... горит и ярко рдеет» я, не зная слова «рдеет», пел «яр кордеет», так как я знал, что такое яр, и думал, что с яром что-то таинственное происходит). Кстати, в то время были популярными песни героико-жертвенного содержания: «Смело мы в бой пойдем / За власть Советов / И, как один, умрем / В борьбе за это», «Пойдем, пойдем / За советскую власть умрем» и т.п. Были уроки ритмики: мы ходили по кругу и принимали различные позы.

Был предмет «Обществоведение», где нам рассказывали о классовой борьбе, о социализме и коммунизме, о формах колхозного строя (высшей, конечно, была коммуна, в которой все подлежало обобществлению) и т.п. Я, как и мои друзья, все это воспринимал как абсолютные истины. По обществоведению и истории программы все время менялись (в частности, из-за этого из моего школьного образования выпала Древняя история), стабильных учебников не было, менялись и отдельные установки.

Школа меня привлекала своей кипучей жизнью, большим числом новых знакомых; некоторые из них стали моими друзьями и часто заходили ко мне домой. Мы любили играть в карты — в «дурака» и в очко — на царские деньги. Видимо, тогда многие окончательно решили, что старый режим уже не восстановится, и стали выбрасывать прибереженные царские деньги и «керенки». В результате у меня оказалось довольно много старорежимных бумажных денег, и перед игрой в очко мы их делили поровну, а по окончании деньги возвращались. Были у меня и российские монеты (как я теперь понимаю, некоторые из них имели немалую нумизматическую ценность), мы ими пользовались при игре в «расшибалку». Любили мы с друзьями и просто бродить по городу, особенно в дни праздников.

В школе довольно часто проходили различные мероприятия — собрания, концерты, самодеятельные постановки наивно-идеологического содержания, физкультурные выступления (с обязательной «пирамидой») и т.п. Довольно активно работала пионерская организация, причем пионеры тогда составляли наиболее активную в каком-то смысле часть

молодежи соответствующего возраста. Мы любили ходить строем и петь песни, направленные против буржуев и попов.

В каком-то из младших классов я впервые узнал, что одни математические утверждения можно с помощью логических рассуждений выводить из других. Это произвело на меня такое большое впечатление, что я помню, как это произошло: моя сестра с помощью рассуждения «от противного» вывела из аксиомы «Через две точки проходит одна и только одна прямая» теорему «Две прямые могут пересекаться не более чем в одной точке». Это было первое рассуждение чисто математического характера, с которым я познакомился.

1.3. Москва: школьные годы

В 1932 г. моего отца перевели на работу в Москву. По-моему, он сначала год обучался на Высших партийных курсах (между прочим, там был и курс математики), после чего стал работать в ЦК ВКП(б). Вслед за ним в Москву переехала и вся семья.

С сентября 1932 г. я проучился год в шестом классе лесной школы-интерната в Сокольниках; по-видимому, мои родители считали, что я не вполне здоров. В этой школе было около 60 учеников: один пятый класс и один шестой. Родителей я видел редко, иногда недолго по воскресеньям. Но я уже привык жить среди детей и не скучал. Думаю, что школа была привилегированной — во всяком случае, в ней учились родственники (кажется, племянники или внучатые племянники) партбоссов Г. И. Петровского, С. В. Косиора и некоторых менее известных персон. Впрочем, на сохранявшейся у меня долгие годы коллективной фотографии дети, судя по одежде, выглядели как воспитанники захудалого детдома. Правда, в те годы хорошая одежда считалась признаком буржуазности. Но кормили нас нормально.

Среди мальчиков было сильное влияние воровской «романтики» (всякие «шайки», жаргон и т. д.), а также революционной. Мы начали активно интересоваться девочками — это была смесь напускной циничности, мнимой опытности, жадного любопытства и робости. В этом классе я впервые отчаянно влюбился в одноклассницу, однако успеха не имел. Вообще, у меня в жизни было много романтических увлечений, причем в пяти случаях столь сильных, что я терял самообладание — и это был первый.

Один из преподавателей вскоре оказался, как я теперь понимаю, педофилом. Он довольно быстро установил товарищеские отношения с мальчиками и поэтому пользовался популярностью, но стал заводить разговоры на рискованные темы. (Помню, как на прогулке он обратил мое внимание на ноги впереди идущих девочек, чем вызвал у меня только удивление: зачем смотреть на ноги девочек?) Однако его довольно быстро убрали без объяснения нам причины; мы даже устроили некоторое подобие бунта по этому поводу.

Большое влияние на меня оказали известные книги Я. И. Перельмана, я их перечитывал много раз. Читал также курсы химии, физики и т. п. К тому времени относится мое первое «открытие» — треугольник Паскаля. Я это сделал чисто эмпирически: получил формулы для $(a+b)^n$ при $n \leq 5$, просто раскрыв скобки, подметил общую закономерность и проверил ее для $n = 6, 7$ и 8 , чем и ограничился. Любопытно, что мне даже не пришла в голову необходимость общего доказательства. Я еще не знал метода полной индукции!

Между прочим, любовь к числам чуть не сыграла со мной злую шутку. Я заинтересовался тем, какие бывают номера у автомобилей. Выйдя на Красную площадь у Спасских ворот, я стал записывать номера у выезжающих оттуда автомобилей. После нескольких минут милиционер попросил меня пройти с ним в помещение в Мавзолее слева от главного входа в него. Там меня другой милиционер стал расспрашивать, кто мне поручил записывать номера, но я твердо утверждал, что это была только моя инициатива. К счастью, был еще 1933-й год, и милиционер ограничился тем, что отобрал мои записи и сделал мне внушение.

Теперь (для меня — после лесной школы) мы жили у Покровских ворот, в Колпачном переулке, дом 13, кв. 1. Это было бывшее здание Снегиревской глазной больницы — между прочим, описанное в конце первой части «Тихого Дона»: там лечился Григорий Мелехов после ранения. Наш этаж был превращен в коммунальную квартиру, по-моему, на семь семей, с общей кухней, ванной и двумя уборными. Жили мы дружно, конфликтов не возникало. Наша семья жила в бывшей палате, перегородженной вместе с окном на две комнаты с общим входом. В одной комнате был письменный стол, в другой — обеденный стол. Конечно, было тесновато, но тогда в Москве многие жили гораздо хуже. Между прочим, после войны, когда я уже жил самостоятельно, весь второй этаж нашего дома занял небезызвестный В. С. Абакумов — одна из самых страшных фигур в КГБ — и Аня (дочь моей сестры Лены) с ним однажды столкнулась, выходя из дома. Препятствий при посещении квартиры не возникало, но всякий раз, когда я входил в дом, из маленькой комнатки вблизи входа в квартиру выходил гражданин в штатском и смотрел на меня.

В сентябре 1933 г. меня приняли в 7-а класс знаменитой в те годы 25-й образцовой (это слово входило в официальное название) школы г. Москвы. Она была расположена в Старопименовском переулке недалеко от площади Маяковского, так что добираться приходилось на трамвае, часто переполненном, висеть на подножках — но это для Москвы того времени было привычно, тем более, что тогда трамваи не имели дверей. В этой школе в разное время учились Василий и Светлана Сталины (Василий — на два класса младше меня; он был довольно отчаянным, но своим положением не кичился), Светлана Молотова, дочь В. В. Куйбышева, в нашем классе — Коля Луначарский (племянник А. В. Луначарского), родные других более или менее известных людей. В небольшом количестве были дети и из совсем простых, даже откровенно бедных семей, из микрорай-

она — но если они плохо учились, их довольно быстро «выдавливали» в другие школы. Я не замечал, чтобы «элитные дети» по одежде или по поведению чем-то выделялись из остальных — это тогда не было принято.

Конечно, особое положение школы накладывало свой отпечаток на многое. Надо еще добавить, что официальным шефом школы была газета «Известия», что также предоставляло ряд возможностей, в том числе, финансовых. Кроме того, ученики старших классов подробно знакомились со всеми этапами создания газеты. (Впрочем, вспоминается, как в разгар Великого террора я был шокирован, увидев в своем старом блокноте запись: «Встреча у Бухарина»; быстро вспомнив, что в мои школьные годы Н. И. Бухарин был главным редактором «Известий», я все же проверил блокнот на наличие других крамольных записей.) На торжественные школьные вечера приглашались известные артисты: так, у нас неоднократно выступала Народная артистка СССР певица В. В. Барсова. Еще помню, как с помощью В. Сталина была организована экскурсия в Кремль, который в те годы был закрыт для свободного посещения.

Преподавание в школе было поставлено в целом хорошо. (Пожалуй, единственным исключением была математика в 7–8 классах.) Это определялось не только квалификацией педагогов, но и самой организацией занятий. Поощрялось проявление самостоятельности — чтение необязательной литературы, дискуссии с высказыванием собственных точек зрения и т. п. Хотя при этом «идейные основы» тщательно соблюдались, но наиболее уважаемые нами преподаватели старались, чтобы эти основы воспринимались нами не как догмы, а как мотивированные убеждения. Любопытно, что эти навыки самостоятельного мышления привели к тому, что целый ряд бывших учеников нашей школы стали известными диссидентами (в том числе, двое из нашего класса, о чем я скажу позже).

К сожалению, 25-я образцовая школа плохо закончила. Принятая в те годы ориентировка на постоянный образец (шахтер — Стаханов, кузнец — Бусыгин и т. д.) приводила, в конечном счете, к фальсификациям. Отношения школы с органами образования и с другими передовыми школами обострялись, что подробно описано в книге Л. Е. Холмса [7]. В 1937 г., как раз когда я оканчивал школу, обнаружилось, что администрация заранее сообщила учащимся темы сочинений выпускного экзамена по литературе. Была разоблачительная статья в «Правде», руководство школы было смещено (новым директором была назначена завуч младших классов О. Леонова, которая индивидуально «подтягивала» В. Сталина), номер 25 поменяли на 175 и слово «образцовая» убрали.

И все-таки это были счастливые годы для меня. Я охотнее бывал в школе, чем дома, мне в школе было интереснее, я с удовольствием общался с друзьями, а если иногда и возникали конфликты, то они были неглубокими и непродолжительными. Вообще, наш класс был довольно дружным — мы в том или ином составе ходили друг другу в гости и там либо играли во что-нибудь, либо танцевали (впрочем, я не танцевал, так как стеснялся девочек); гуляли после уроков, ходили на каток, выпускали

классную стенгазету и т. п. Явно выраженных влюбленностей внутри класса, по-моему, не было, за исключением одной пары; они поженилась вскоре после окончания школы, и благополучно пребывают в таком состоянии до сих пор.

Кстати, недавно я с некоторым удивлением сообразил, что, начиная с самого раннего детства, на меня никто не оказывал давления — чем следует заниматься; никто не контролировал, чем и как я занимаюсь, какие получаю оценки, с кем мне надо и не надо дружить и т. п. Да я и не испытывал в этом потребности. Я не уверен, что это лучший способ воспитания детей, но в данном случае все как-то само устанавливалось.

Хочу упомянуть здесь о некоторых моих одноклассниках. О Саше Некриче — известном диссиденте я напишу в п. 2.1.

Достаточно широко известна также адвокат, учившаяся в нашем классе Дина Каминская. Она не была очень заметна во время учебы, так как основные друзья у нее были в другом месте (в их числе был и известный впоследствии рано погибший поэт П. Коган, автор известной «Бригантины»). Д. Каминская была защитницей на знаменитом процессе группы диссидентов, организовавших на Красной площади демонстрацию против введения советских войск в Чехословакию. Каминская также была вынуждена уехать за границу, где написала интересную книгу с подробным описанием ее адвокатской деятельности.

«Душою» нашего класса был Додик (Давид Яковлевич) Гуревич. Обладая ровным, доброжелательным характером, он легко вступал в контакты, был инициатором дружеских встреч — в частности, в его квартире, которая была недалеко от школы. Он проявлял особый интерес к биологии и поступил на биофак МГУ. Войну он провел на фронте, имея дело, в основном, с лошадьми. Позже он стал специалистом по коневодству, приобрел международную известность. Долгие годы он был директором музея коневодства при Московской сельскохозяйственной академии. Он и сейчас здравствует, поддерживая связь почти со всеми нашими одноклассниками, живущими на этом свете.

Витя (Виктор Ноевич) Ярхо был, несомненно, самым культурным (в стандартном смысле слова) в нашем классе: художественная литература, театр, музыка, история (особенно древняя) — во всем этом он свободно ориентировался. Видимо, на это уходило у него много времени, так что он редко принимал участие в нашей компании, хотя мы его, конечно, уважали. В дальнейшем он стал доктором наук, известным специалистом по античной литературе. В. Н. Ярхо издал интересную книгу [8], в которой описывает и годы своей учебы в нашей школе.

«Кока» (Борис Морицевич) Гинзбург пришел к нам только в 8-й класс, но довольно быстро вписался в основной коллектив класса. У него был очень живой характер, в котором проявлялись детские черты — так, он легко обижался, но быстро забывал обиду. Он выпускал классную стенгазету, стараясь употребить в ней побольше «ученых» слов. Он стал доктором наук, известным специалистом по проблемам динамической метеороло-

гии, связанным с разливом рек. Мы и сейчас иногда собираемся в квартире его и его жены — нашей бывшей одноклассницы Лили Таубиной.

Свет Поляновский (его все так называли, а мы даже сейчас так называем, хотя его настоящее имя — Александр), тяжело заболев, ушел из нашей школы с 7-го класса, т. е. тогда, когда я пришел, так что в школе я его не видел. Временами его болезнь отступала, и он закончил школу и поступил в МГУ на искусствоведческое отделение филологического факультета. Но болезнь вновь обострялась, он, по-моему, не смог закончить МГУ и болеет до сих пор. Сначала вместе с друзьями, а потом и независимо я стал регулярно его посещать, подружившись со всей его семьей. Его отец, Георгий Александрович был известным музыковедом, активным пропагандистом музыки, особенно русской и советской. Он часто читал лекции, предвывая их концертам классической музыки, так что среди его друзей и знакомых было много известных деятелей искусства, и о некоторых из них он охотно рассказывал; кое-кого я встречал у него дома — Н. Д. Мордвинова, А. В. Свешникова и других, но я тогда мало понимал их значимость. (Помню рассказ Г. А., как он читал лекцию зарубежным коммунистам, приехавшим в Москву, причем лица всех слушателей были скрыты газетами с прорезями для глаз.) Г. А. организовывал выступления музыкантов (в том числе, певцов) в нашей школе. Когда я учился в десятом классе, он взялся обучать меня игре на скрипке и учил целый год, после чего устроил меня в клуб газеты «Правда» для этой же цели, где я учился еще четыре года.

Хочу сказать несколько слов о Чарли (Чарльзе) Ахмеди, в семье которого я также бывал. Его отец, подданный Персии (так тогда назывался Иран), был постоянным представителем фирмы, производящей ковры. Чарли учился в нашем классе, и у него со всеми были очень хорошие отношения. Он любил спорт, но учился довольно слабо. Его отец договорился с директором школы, что я буду с Чарли заниматься; это было мне не трудно, так как он был мне симпатичен, а жили они недалеко от школы. Отец Чарли по своей инициативе платил мне что-то за эти занятия, и это были первые заработанные мной деньги (если не считать пяти копеек, полученных мной от какого-то мужчины, которого я проводил до нужной ему квартиры в нашем харьковском доме). Когда мы учились в 9-м или 10-м классе, с иностранцами начались строгости и отца Чарли выслали в Персию. Чарли пришлось уехать с ним, хотя ему очень не хотелось. Его брат Джемс, учившийся на два класса старше (между прочим, он обучал моих одноклассников западным танцам), успел получить советское подданство и потому остался в СССР.

В сентябре 1935 г. произошло событие, существенно повлиявшее на мою жизнь: из разных школ в наш класс перешли Лева Овсянников и Толя Шнейдер, которые в скором времени стали моими ближайшими друзьями; о них я особо скажу в п. 2.2 и 2.3 Мы все трое ранее в своих классах существенно превосходили остальных учеников по математическим способностям. Сведенные по воле случая вместе, мы стали

конкурировать между собой. Впрочем, эта конкуренция имела дружеский характер; например, один из нас придумывал или находил где-нибудь задачу и предлагал остальным ее решить. На уроках по математике нас почти не вызывали и «автоматом» ставили пятерки в четверти.

Другим важнейшим событием стало то, что чуть позже на мехмате МГУ решили заниматься со школьниками. Откуда-то стала известной дата первого занятия школьного математического кружка при МГУ, и мы втроем явились туда. Школьников было человек 20, занятие проходило на третьем этаже мехмата в «аппендиксе», а проводил занятие И. М. Гельфанд, тогда совсем еще молодой (о нем — п. 2.4). Он стал расспрашивать нас, чем мы занимались (оказалось, что почти все пытались доказать Большую теорему Ферма), а потом почему-то стал рассказывать о формальной логике, в частности, о том, что из неправильного утверждения вытекает любое другое. После этого нам, по-моему, раз в месяц читали популярные лекции на различные темы; некоторые из них после соответствующей доработки вышли в виде брошюр серии «Популярные лекции по математике». В конце учебного года прошла первая школьная московская математическая олимпиада для учащихся 8–10 классов. Я не помню, участвовали ли мы в ней; во всяком случае, среди победителей никого из нас не было. Между прочим, в числе получивших первую премию была моя двоюродная сестра Аня (дочь дяди Вениамина), которая училась на два класса старше меня и была очень близка с моей родной сестрой Леной. Аня поступила на мехмат МГУ, но, по-моему, выдающихся способностей не проявила. Во время войны она пошла на фронт, была связисткой и погибла.

По некоторым случайным записям, сохранившимся с того времени, можно судить о том, чем мы (Л., Т. и я) тогда занимались. Это: свойства n -мерного куба; свойства разложений в цепные дроби; условия делимости для натуральных чисел; формулы для сумм натуральных степеней отрезков натурального ряда и другие задачи олимпиадного типа.

Летом после 8-го класса я познакомился с простыми понятиями «высшей математики» (вероятно, по учебнику В. И. Смирнова), и мои записи с начала 9-го класса содержали вычисление интегралов и построение графиков, а для задач по аналитической геометрии я воспользовался задачником Н. М. Гюнтера и Р. О. Кузьмина. (Впрочем, я продолжал читать и доступные моему пониманию книги по физике и астрономии и решать простые задачи из небесной механики.)

С апреля 1936 г. лекции, проходившие как в МИАНе, расположенном тогда на проспекте Ленина, так и на мехмате, стали сочетаться с упражнениями. Я не помню всех, кто их проводил, но когда мы были уже в 10-м классе, самыми активными руководителями были Додик Шклярский, Вегеман и Либерман (их имен не помню), которые учились на один класс старше нас. Все они проявили несомненные способности, но погибли на войне.

Во второй олимпиаде мы уже участвовали: Овсянников получил первую премию, а я — похвальный отзыв (об успехах Шнейдера я не помню). Мне, конечно, было досадно, но я понимал, что Лева сильнее меня, так что воспринял этот результат как закономерный. После окончания 9-го класса мы с Л. сделали попытку поступить на мехмат МГУ, но из этого ничего не вышло. (В 1948 г. Л. мне писал: «Не знаю, как ты, а я очень тяжело это пережил».) На третьей олимпиаде мы оба получили первую премию, чем, конечно, были довольны, тем более что в качестве премий нам выдали интересные математические книги «на вырост». Я и сейчас помню, какую задачу я решил тогда: определить, на сколько частей делят пространство n плоскостей общего положения.

Так мы впервые увидели и услышали некоторых профессоров мехмата: А. Н. Колмогорова (о нем п. 2.5), Б. Н. Делоне, Л. А. Люстерника⁴⁾ и некоторых других. Запомнился Л. Г. Шнирельман: всегда элегантно одетый, он часто склонял голову на бок, когда сидя слушал кого-нибудь.

В этот период наши фамилии появились в печати — по-видимому, впервые. Это было так. Мне попался экземпляр журнала «Математика в школе», предназначенного, в основном, для преподавателей математики. Там систематически печатались задачи на школьном материале, но повышенной трудности. Мы сели, перерешали почти все задачи и послали решения в редакцию. В одном из ближайших номеров в разделе «Ответы» в числе прочих были приведены и наши три фамилии (правда, моя — в раннем варианте) с указанием: ученики такого-то класса такой-то школы.

Что-то надо сказать о себе и в общем плане. Обладая предварительной подготовкой, я учился, не затрачивая больших усилий. У меня тогда была неплохая память: помню, как я отвечал наизусть отрывок «Левин на покосе» (около трех страниц), сделав всего одну ошибку. В результате за ответы и письменные работы я получал, как правило, пятерки, хотя не был «круглым» отличником (такими у нас были только В. Ярхо и симпатичная старательная девочка Ася Жарковская). У меня встречались четверки, даже тройки, а один раз была даже двойка, причем по моему любимому предмету — физике. Впрочем, в итоге я получил аттестат отличника, что по закону того времени давало возможность поступить в университет без экзамена.

Мои нынешние друзья и близкие знакомые, вероятно, весьма удивятся, узнав, что в школе я был активным комсомольским работником —

⁴⁾ Лазарь Аронович Люстерник был одним из самых ярких людей, которых я знал. Круг его интересов в математике был весьма обширен. Он одним из первых начал внедрять методы функционального анализа и топологии в различные области математики. Он с успехом развивал и применял вариационные и численные методы. Его результаты по построению пограничного слоя для дифференциальных уравнений, полученные совместно с М. И. Вишиком, широко известны. Популярны также его воспоминания и шуточные стихи. Я неоднократно с ним встречался на различных конференциях, слушал его доклады. Между прочим, именно по его «заказу» я написал свою первую книгу.

комсоргом класса и членом школьного комитета комсомола. «Партийная» семья и постоянная пропаганда привели к тому, что я с детства многие годы был убежденным ортодоксом. А из-за раннего развития меня постоянно кем-то выбирали и назначали — старостой класса и т. п., что отвечало детскому честолюбию. Но в действительности я по характеру для руководства совсем не подходил — я не мог ни на чем настаивать, очень стеснялся девочек и т. д. Так что большой удачей для меня было то, что из-за увлечения математикой, после окончания школы я с комсомольской и другой подобной работой расстался навсегда.

Дома у нас была мрачноватая обстановка. К нам никто не ходил в гости, и мы ни к кому не ходили, только иногда к родне матери. Думаю, впрочем, что это было одной из причин, по которой отец не «сел», когда очень многих сажали — сначала одних, потом их знакомых и т. д. Но в детстве я воспринимал холод нашего дома как что-то само собой разумеющееся.

Прежде чем расстаться со школьными годами, упомяну еще о нескольких запомнившихся мне событиях. После окончания 9-го класса школа организовала экскурсию в Ленинград, примерно на неделю. Нас было человек 10, руководителем был наш преподаватель географии. После этого мама меня отправила на неделю к родственникам в Киев, но когда я приехал туда, оказалось, что они куда-то уехали. Я не растерялся, устроился в гостинице и неделю прожил в Киеве самостоятельно, правда, не сообразив известить об этом домашних, что привело к небольшим волнениям. Тем же летом меня мама устроила на месяц в дом отдыха зарубежных коммунистов, приезжавших в СССР. В основном там были испанцы и немцы. Испанцы любили сидеть вечером у костра и петь революционные песни. Немцы любили ходить строем и купаться в речке без всякой одежды — и мужчины, и женщины. А после 10-го класса я вместе с Т. Шнейдером был в доме отдыха «Абрамцево» для работников искусства. При мне там были две или три знаменитые «старухи» из Малого театра, которые вместе прогуливались; портрет одной из них (кажется, В. О. Массалитиновой) ваял в камне известный скульптор Д. Ф. Цаплин. Т. Н. Хренников, которому тогда было 24 года, писал свою первую оперу «В бурю»; он любил петь песни Вертинского и играть в волейбол. Молодые И. Аптекарев и Л. Оборин играли на рояле, а на дружеском вечере исполнили в четыре руки шуточную фантазию, специально написанную для этого случая. По вечерам приходили играть дети художников, дачи которых располагались неподалеку; помню детей И. Э. Грабаря и Б. В. Иогансона. Приходила также ученица Московского балетного училища, о которой я тут же стал мечтать, но из-за робости не смог проявить это; через год я встретил ее в Москве, оказалось, что и она не была ко мне равнодушна, но время было упущено...

Между прочим, есть еще один математик, вышедший из нашей школы: это Борис Абрамович Розенфельд, учившийся на два класса старше меня. В школе я его знал, так как он на школьных вечерах неоднократно

выступал с чтением своих стихов и был равнодушен к моей сестре. После окончания школы он поступил в МЭИ, но позже перешел на мехмат МГУ и стал известным геометром. Он продолжал писать стихи и некоторые из них, имеющие каламбурный характер, получили распространение. О его способности к языкам ходили легенды. В частности, работая в АзГУ, он освоил арабский язык и письменность вязью. Разбирая древние рукописи, он стал также известным историком — специалистом по истории математики Среднего востока. Сейчас он живет в США вместе со своей женой — моей бывшей одноклассницей по московской 175-й школе.

1.4. Учеба на мехмате МГУ

Мы все трое друзей получили аттестаты отличников и потому поступили на мехмат без экзаменов. В те годы мехмат размещался на верхнем этаже старого университетского здания на Моховой улице. В потоке было около 200 человек, разделение по специальностям (математики — механики — астрономы) проходило, начиная с третьего курса. На первом курсе у нас были такие дисциплины: математический анализ (лекции читала Н. К. Бари, практические занятия в нашей группе вел И. М. Гельфанд), аналитическая геометрия (Б. Н. Делоне, С. В. Бахвалов), высшая алгебра (А. Г. Курош, А. И. Узков); кроме того, были политэкономия, английский язык и физкультура. Материал математических дисциплин был довольно стандартный, в значительной мере мне известный, так что особых трудностей он не вызывал. Делоне и Курош (о нем п. 2.6) читали лекции очень хорошо; особенно популярен был Делоне, который довольно часто отступал от формального изложения. Квалификация Бари не вызывала сомнений, но она, как я сейчас думаю, не готовилась к лекциям и порой путалась в доказательствах (особенно в теории вещественного числа), перенося их на следующую лекцию. Практические занятия по алгебре и геометрии я плохо помню, а о занятиях, проводимых Гельфандом, говорится в п. 2.4. Когда у нас начался курс общей физики, который прекрасно читал С. Э. Хайкин, и сколько времени он продолжался, я не помню. Возможно, что с первого или со второго семестра, так как в этом курсе применялись интегралы, которых мы еще в курсе математического анализа не рассматривали, и потому нам говорили: «Потом поймете!».

Первое время я добросовестно ходил на все лекции и даже старательно конспектировал их. Но это продолжалось не более одного семестра, да и то полный конспект за первый семестр был у меня только по аналитической геометрии. Мне показалось более полезным читать учебники, так как там изложение было более глубоким и доказательства можно было, не спеша, разбирать. При этом я любил проверять существенность предположений в теоремах и строить противоречащие примеры при отказе от какого-либо предположения, а также ослаблять эти предположения. Я прочел без пропусков 1-й том курса Валле—Пуссена и первую половину

курса А. К. Сушкевича. (Переехав в 1956 г. в Харьков, я успел застать А. К. как профессора ХГУ и рассказать ему о пользе, которую мне принесла его книга.) Читал я не только учебники. Так, я прочитал обе переведенные на русский язык книги О. Шрейера и Е. Шпернера, в которых содержится геометрическое изложение основ линейной алгебры. Особенно подействовал на меня курс ТФДП П. С. Александрова и А. Н. Колмогорова. Я воспринимал математику очень эмоционально, красота и глубина математических фактов, неожиданные пути в рассуждениях глубоко волновали меня. Помню два случая, когда от волнения я потом никак не мог заснуть: когда я узнал о классификации Бэра разрывных функций и когда я прочитал определение интеграла Лебега.

Между студентами, активно интересующимися математикой, быстро устанавливались контакты; само расположение аудиторий на одном этаже способствовало нашим регулярным встречам друг с другом. Студенты соседних курсов, посещавшие факультативные лекции и семинары, легко знакомились и живо обсуждали научные и ненаучные вопросы студенческой жизни. На нашем курсе, кроме нас троих, это были Муня (Наум Яковлевич) Виленкин, Лева (Лев Семенович) Гурин, Яша (Яков Исаевич) Хургин и еще кое-кто.

Н. Я. Виленина мы знали еще по школьному кружку; поступив с нами на мехмат, он год проболел — по-моему, туберкулезом — и потому, сильно потолстев, стал учиться со сдвигом на год. Он стал выдающимся математиком; его работы по теории топологических групп и их приложениям к специальным функциям широко известны. Он много занимался также вопросами преподавания математики в школе, написал ряд пособий для учителей (одну проблемную статью мы с ним даже написали совместно) и популярных книг для школьников. По поводу преподавания математики в технических институтах он мне писал:

«...думаю, что наши точки зрения очень близки. Выступать в печати о стиле преподавания математики во вузах надо — оно очень формально и не показывает силы математических методов».

Л. С. Гурин поступил на мехмат с глубоким знанием математического анализа — по-моему, он успел изучить известный курс Э. Чезаро. Он особенно любил трудные задачи с короткой формулировкой. В дальнейшем Л. Гурин, как и Л. Овсянников, окончил в 1945 г. Ленинградскую ВВА, занимался техническими задачами, связанными в основном с оптимизацией при наличии помех, стал доктором наук. Я с ним неоднократно встречался, в Риге (где мы оба работали, хотя и в различных организациях) и Москве. Он уже давно живет в США и изредка мне звонит оттуда.

Я. И. Хургин под руководством И. М. Гельфанда защитил в 1946 г. кандидатскую диссертацию; потом он стал работать в Институте радиотехники и электроники АН, где занимался импульсными случайными процессами, стал доктором наук. У нас с ним были общие планы, но они так и остались нереализованными.

Из механиков нашего курса я хочу отметить И. И. Воровича (о нем п. 2.7) и Сергея (Михайловича) Белоцерковского. Последнего, как и меня, с началом Великой отечественной войны направили учиться в Московскую ВВА, но, в отличие от меня, он остался на военной службе до конца жизни. Он стал доктором технических наук и, проявив кроме научных также и административные способности, стал заместителем начальника ВВИА по научной работе, генерал-лейтенантом. Помимо этой постоянной работы он выполнял ряд ответственных поручений: так, он рассказал мне, что был председателем комиссии, расследовавшей причины гибели Ю. А. Гагарина. С. М. Белоцерковский руководил постоянным семинаром при ЦАГИ, объединяющим сотрудников ряда родственных учреждений. Он хотел и меня привлечь к постоянному сотрудничеству с ним, и я даже выступил с докладом на его семинаре, но эта связь развития не получила.

Из студентов старших курсов мне были особенно близки Додик (Давид Оскарович) Шклярский (он был на курс старше нас и очень способный) и Володя Рохлин (старше нас на два курса, о нем п. 2.8). Шклярскому я иногда помогал в работе школьного математического кружка, с которым он много возился и стал легендарной личностью; помню также, как он прочитал нашей «тройке» лекцию по основным понятиям входящего тогда в моду функционального анализа и потребовал, чтобы мы ее записывали. Конечно, устанавливались и контакты, не имеющие прямой связи с математикой. В частности, на первом курсе я отчаянно влюбился второй раз в жизни — но, как и в первый раз, без взаимности.

Когда мы перешли на второй курс, у меня появились новые друзья — Саша Кронрод (п. 2.9) и братья-близнецы Кика и Ися Ягломы (п. 2.10). С ними на одном курсе был довольно странный студент А. И. Лапин, который был младше своих однокурсников и имел сугубо деревенский вид; в дальнейшем он стал известным специалистом по алгебраической теории чисел.

На втором курса математический анализ нам читал Л. А. Тумаркин, а практические занятия вел И. С. Градштейн (он по любому поводу смеялся — я думаю, это было что-то нервное). Курс обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ) читал И. Г. Петровский (практические занятия вел С. А. Гальперн⁵⁾); о нем я скажу в п. 2.11. Дифференциальную геометрию читал П. К. Рашевский; он читал интересно, но тихо, и потому в последних рядах, где я обычно сидел, его почти не было слышно. Мне очень понравился его учебник по этой дисциплине, который я прочитал

⁵⁾ Однажды Самарий Александрович мне сказал: «Почему Вы говорите — гистеродифференциальные уравнения?» (А я этот термин взял из западных статей, мне он показался каким-то солидным, ученым.) «Назвали бы по-русски — дифференциальные уравнения с запаздывающим аргументом, например». Такое название прижилось, однако С. А. не мог припомнить этот эпизод. Впрочем, С. А. некоторое время с недоверием относился к этому новому направлению и не раз спрашивал у меня: «А что из Ваших результатов вытекает нового для обычных дифференциальных уравнений?» Смешной приметой С. А. было его произношение «штрих», «два штриха».

с начала до конца. Начертательную геометрию читал, по-моему, Н. А. Глаголев, но как — я сейчас совершенно не помню. Досрочно я сдал экзамен по ТФДП Н. К. Бари (за что она получила выговор в приказе от декана Л. А. Тумаркина, так как у меня не было разрешения на сдачу экзамена из-за отсутствия зачета по физкультуре), вместе со студентами 3-го курса и 15-летним И. Р. Шафаревичем, с которым я был немного знаком.

Был еще курс теоретической механики, который читал А. П. Минаков. Это был великий лектор, и его лекции по форме и содержанию походили на выступления артиста. А. Ю. Ишлинский⁶⁾ о нем сказал: «Среди нас жил гений!». Я слышал, что К. С. Станиславский предлагал Минакову стать профессиональным артистом. Когда я был преподавателем ВВИА, там одно время преподавал и Минаков. В частности, он объявил семестровый курс для преподавателей об искусстве чтения лекций. Была указана тема каждой лекции этого курса; меня особенно поразило название одной лекции: «Как войти в аудиторию». Жалею, что я не прослушал этот курс.

На втором курсе мне довелось прослушать по несколько лекций крупнейших математиков А. Я. Хинчина (п. 2.12) и И. М. Виноградова (п. 2.13).

После второго курса я с тремя однокурсниками (среди них был А. Постол, который позже стал известным монументальным скульптором) предприняли пеший поход по Южному Уралу, по маршруту Миасс — озеро Тургояк — горный хребет Таганай — Златоуст. Природа была потрясающе красивой, но нас не предупредили, а мы сами не догадались, что будет очень много комаров, которые с энтузиазмом грызли нас.

На 3-м курсе уравнения математической физики (УМФ), включая теорию интегральных уравнений, читал академик С. Л. Соболев. (Он уже встречался с нашим курсом раньше в качестве своего рода «звезды», каковой он был в те годы: он рассказывал о математике, о себе, отвечал на вопросы.) Лекции С. Л. были очень содержательными, но порой слишком быстрыми; впрочем, как будто они были подкреплены машинописным текстом, которые впоследствии лег в основу известной книги⁷⁾. Практические занятия вел И. Г. Петровский (об этом в п. 2.11).

⁶⁾ Выдающегося ученого в области механики академика Александра Юльевича Ишлинского я видел еще, будучи студентом; он тогда, по-моему, был докторантом. Я не раз слышал его доклады, которые были, как правило, понятными для меня. С ним были близко знакомы мои друзья И. И. Ворович и М. А. Красносельский, и порой я подключался к беседам одного или другого с А. Ю. Между прочим, три автора книги [22] предлагали ему присоединиться в качестве четвертого, и он некоторое время колебался, но потом все же отказался, сказав, что его вклад был бы слишком малым, и ограничился положительным отзывом для издательства. По-моему, он неплохо относился ко мне и, когда я переезжал из Харькова в Москву, написал со своим «полным титулом», ходатайство о моей прописке. Несколько позже, когда я уже работал в МИИТе, я обсуждал с ним вопрос о моем переходе в Институт проблем механики, директором которого он тогда был. Как мне показалось, А. Ю. отнесся к этому положительно, но из этого ничего не вышло. До меня доходили слухи о причине, но насколько им можно верить, я не знаю.

⁷⁾ Умение держать, правильная речь, общая интеллигентность были характерны для Сергея Львовича. Помню, как в каком-то обществе он вдруг очень кстати продекламировал

Курс ТФКП читал И. И. Привалов, который тоже читал очень хорошо и выглядел весьма импозантно в форме полковника военно-воздушных сил (он преподавал в ВВА им. Н. Е. Жуковского); запомнился он еще тем, что всегда вместо «параллельный» почему-то говорил «параерный». Курс астрономии (с элементами небесной механики) прочитал С. Н. Блажко. Кстати, он чуть не испортил мне диплом с отличием. Я сдавал ему экзамен, как и почти все остальные экзамены, досрочно. Отвечал плохо, в частности, совсем ничего не знал о потенциале однородного эллипсоида вращения. Он уже совсем собрался поставить мне тройку, но, к счастью, решил поглядеть, какие у меня были оценки по другим дисциплинам. Оказалось, что одни пятерки, и тогда он сжалился и поставил мне «хорошо».

Были и другие дисциплины, но когда и кем они читались, я не могу вспомнить. Так, читалась теория вероятностей, но как ни странно, кто ее читал — Б. В. Гнеденко или сам А. Н. Колмогоров — я не могу вспомнить. По-видимому, читалось вариационное исчисление. Были спецкурсы: помню спецкурс Б. В. Гнеденко по интегральному преобразованию Фурье (на основе книги Е. Титчмарша), И. М. Гельфанда по основам функционального анализа, П. С. Александрова по общей топологии, но сдавал ли я экзамены по этим или другим спецкурсам, я не помню. Мои воспоминания по этому поводу, кроме давности, затруднены тем, что по большинству курсов я лекции почти не слушал, а читал учебники и иные книги.

Но одно из семинарских занятий по философии на 4-м курсе мне хорошо запомнилось. Мы «проходили» Канта, а я перед этим прочитал и продумал его книгу «Прологомены». На занятии я стал доказывать, что Кант прав. Преподаватель, как мне казалось, пропустил это мое выступление мимо ушей, но вскоре меня вызвали на факультетский комитет комсомола и потребовали объяснения. Я стал обосновывать свою точку зрения, после чего возражений не было, но меня вызвали уже на комитет комсомола университета с тем же результатом. Не знаю, чем бы дело закончилось, но началась война и все дело, по-видимому, забылось.

Мне сейчас трудно вспомнить, какие еще книги я читал. Так, мне очень понравились «Теория разрывных функций» Р. Бэра, которую я прочитал летом после 1-го курса, и ч. I т. I «Основ вариационного исчисления» М. А. Лаврентьева и Л. А. Люстерника. Сколько-то прочитал из «Современной алгебры» Б. Л. Ван-дер-Вардена и «Курса математического анализа» Э. Гурса. Но книгой, произведшей на меня наиболее сильное впечатление за все время учебы, была «Теория множеств» Ф. Хаусдорфа. Я ее изучил от начала до конца в течение нескольких месяцев, подробно разбирая каждое утверждение и строя разнообразные примеры.

«Вакхическую песню» Пушкина. На приеме зарубежных математиков у И. Г. Петровского С. Л. выступил с приветствием по-французски. У меня с С. Л. были неплохие отношения. Так, когда я его однажды увидел (по-моему, это было в середине 60-х годов), он сообщил мне, что ему предстоит стать президентом Академии педагогических наук, и, зная мой активный интерес к проблемам преподавания математики, предложил мне стать член-корреспондентом этой академии. Впрочем, вопрос о президентстве вскоре отпал.

Жил я довольно интенсивно. Математикой занимался все свободное время — даже в трамвае или просто если свободных минут 15 выдастся. Помимо математики я продолжал заниматься музыкой, и на упражнения на скрипке у меня уходило в среднем три часа в день (обычно по утрам). Даже появилась кое-какая беглость в пальцах, эта трудно объяснимая интуиция, когда пальцы как бы сами идут куда нужно, а сознание только дает общие указания. Правда, я поздно начал, но все же получал большое удовольствие, играя сонаты Баха, Бетховена, Шуберта и т. д., а также от игры в оркестре, в квартете и в цыганском ансамбле (где цыганом был только руководитель). Затем я уходил в университет, где занимался в читальном зале и общался с друзьями. Вместо обеда я покупал пару 200-граммовых «французских» булочек по 36 копеек и съедал их с чаем в буфете. По вечерам я довольно часто ходил в театр, в Большой — а еще чаще в Малый зал Консерватории. (Помню, как я открывал для себя Прокофьева, Малера, Дебюсси, Брамса и других — это были для меня большие события.) Ужинал я дома.

Хотя продовольственные карточки отменили в 1935 г., но со снабжением все время были перебои, так что постоянно возникали очереди, порой весьма длинные. Мне тоже иногда приходилось в них стоять. Очереди были привычным явлением нашего быта; люди, заходя в магазин, сразу шли туда, где была очередь, спрашивали, кто последний, и лишь затем выясняли, «что дают».

На втором курсе я познакомился с сокурсницей Лорой (Валерией) Рыкуновой, которая в начале 1941 г. стала моей женой (впрочем, до войны мы так и не жили вместе), в 1944 г. родила Петю, а в феврале 1946 г. умерла от туберкулеза. Это была чрезвычайно культурная девушка, очень много читавшая, прекрасно знавшая театр, живопись и т. д. Наукой она не очень увлекалась, хотя училась неплохо. После нескольких разговоров с ней (а мы одно время были в одной академической группе) мне стала ясна степень моей некультурности — я довольно много читал и слышал, но очень несистематично и о многом совершенно не имел понятия. Она удивлялась и смеялась надо мной, когда обнаружилось, что я не слышал, кто такие Уитмен и Верхарн, не отличаю Моне от Мане и даже не читал «Братьев Карамазовых». За несколько лет знакомства с ней я постарался подтянуться в этом отношении — и она меня натаскивала, и я стал читать более систематично. Но, конечно, она так и оставалась значительно культурнее меня — правда, кроме музыки. Л. много пережила — у ее отца был очень тяжелый характер, а в 1937 г. его посадили (о чем она мне сказала значительно позже, и я долго думал, что ее родители просто разъехались). Я не был в нее романтически влюблен, но очень привязался к ней, и после 3-го курса летом поехал с ней в Мариуполь к ее матери, как признанный «ее мальчик». (Я захватил с собой скрипку, желая потренироваться, но как только я начинал играть гаммы или этюды, прибегала собака, садилась у окна и принималась громко подвывать, так что мне пришлось бросить

это дело.) К сожалению, наши отношения с Л. были очень неровными, и теплые периоды сменялись бурными сценами.

Попутно отмечу, что целый ряд студентов нашего курса обладал талантами, существенно выходящими за рамки основной специальности. Так, несколько студентов отлично играли на фортепиано (одна из них даже одновременно училась в консерватории); одна студентка играла на виолончели. У некоторых был поэтический дар, а Леонид Трудлер (погиб на войне) и Александр Штерн (недавно умер) совместно написали, под псевдонимом Аллеон Труште, мехматскую поэму «Евгений Неглинкин». Позже они написали «Евгений Неглинкин на земляных работах» и, уже в заключение, А. Штерн написал третью часть, в которой описывается судьба однокурсников Евгения Неглинкина. На мой взгляд, эта поэма, хотя во многих местах перекликается с пушкинским текстом, говорит о значительных поэтических способностях авторов; она в течение многих лет пользовалась заслуженной популярностью на мехмате, причем отнюдь не только на нашем и ближайших курсах. Я в ней упоминаюсь дважды в связи с моей любовью к математике.

В юношеские годы я вел дневник, правда, очень нерегулярно, с большими пропусками. Я писал торопливо, порой неразборчивым почерком, причем, как правило, карандашом, так что потом там можно было разобрать только отдельные фрагменты, посвященные, в основном, моей «личной жизни». С волнением я прочитал недавно эти фрагменты, и «минувшее прошло предо мною». У меня был очень неустойчивый характер, восторженное настроение порой быстро превращалось в глубокое отчаяние и обратно, сопровождаясь постоянным рефлексированием (помню, как об этом мне сказал Д. Шклярский в дружеской беседе). Оценки людей (в частности, девушек), книг и т. д. выражались в превосходной — обычно положительной степени, и я действительно это ощущал. Романтические переживания часто выступали на передний план, и лишь приобретенная уже привычка к постоянному занятию математикой удерживала меня в твердой жизненной колее.

На все это наложилось одно обстоятельство, о котором я не рассказывал даже ближайшим друзьям. Начиная со второго курса, у меня стало развиваться нервное расстройство — так называемые навязчивые мысли, которое особенно проявлялось при чтении. Я неожиданно обнаружил, что довольно часто начинаю думать о чем-нибудь совсем неподходящем и не могу перестать об этом думать — причем о какой-нибудь чепухе. Было ощущение, как будто во мне сидит еще другой человек, который заставляет меня продумывать нелепые наборы слов, сменявшиеся из месяца в месяц. В лучшие периоды я сводил эти наборы слов до совсем коротких, но никак не мог от них совсем освободиться. Постепенно эти навязчивые мысли стали появляться столь часто, что мне приходилось как бы продираться через них, что, конечно, существенно замедляло процесс чтения и вообще мышления. Дело дошло до прямого сдвига в психике: я боялся рассказать о моем недуге кому-либо другому, так как думал, что такой рас-

сказ может играть роль заразы. Конечно, я очень страдал от этого. Сначала я был в полной растерянности, но потом с большим облегчением прочитал в одной книге З. Фрейда подробное описание этого заболевания и теплые слова сострадания к людям с таким недугом. Я обращался к врачам, меня лечили мышьяком, электричеством и гипнозом, но ничего не помогало (правда, я не знаю, что было бы без лечения). И чудо! После начала войны недуг стал сам собой ослабевать и примерно через год пропал совсем, хотя рецидивы оставались еще в течение двух-трех лет. Я даже забыл те нелепые фразы, которые мысленно произносил тысячи раз подряд.

Тяжело было и в семье. В 1937–38 гг. «враги народа» были повсюду. Оказались они и в нашей семье. У мамы был брат Меер, который вскоре после революции уехал в США, там стал инженером и коммунистом, а в 1934 г. вернулся, причем мама за него ходатайствовала. У него был сын Джим, который в 1937 г. поступил на физфак МГУ, но потом погиб на войне; он был очень способным, и о нем долго ходили легенды. В 1937 г. Меера посадили как «врага народа», а маму исключили из партии за потерю бдительности (правда, в райкоме заменили исключение на строгий выговор). Дома были страшные скандалы. Мы с Леной были на стороне мамы, так нам тоже доставалось. Поэтому я старался, как можно больше времени проводить на мехмате — в основном в его читальном зале, где постоянно занимались и мои товарищи.

1.5. Война. Учеба в ВВИА

Война началась, когда я окончил 4-й курс. Я хорошо помню это воскресенье 22-го июня 1941 г., выступление В. М. Молотова по радио с сообщением о нападении Германии на СССР. Это сообщение было особенно ошеломляющим, так как, хотя о войне много говорили, но как-то «вообще», а конкретно подавляющее большинство людей не верило, что она на самом деле вот-вот наступит. Я сразу же пошел на мехмат, куда пришли и очень многие студенты. После митинга нам объявили, что всех студентов мобилизуют на трудовой фронт и мы будем делать то, что необходимо для войны. Пару дней я зачем-то разбивал отбойным молотком асфальтовое покрытие (с непривычки я этот молоток едва удерживал в руках), а затем московских студентов мужского пола послали рыть противотанковые рвы. Нас отправили в район Рославля, в Смоленской области. Помнится, что пока мы добрались до места базирования, я не спал 60 часов подряд. Сначала никто не верил, что немцы могут туда войти. Нас ведь воспитывали, согласно популярной тогда песне, что «на вражьей земле мы врага разгромим малой кровью, могучим ударом». Кроме того, официальные сообщения о положении на фронтах существенно искажали истинное состояние дел. Поэтому все ждали, что вот-вот начнется наше наступление, верили слухам о наших прорывах, вспоминали об Отечественной войне 1812 г.

Мы работали очень много, от рассвета до заката, с небольшими «перекурами» и перерывом побольше на обед и дневной сон; еду нам привозили в полевых кухнях. По ночам нас перебрасывали с места на место, причем во время ночных переходов видны были на горизонте огненные столбы — это в колхозах жгли запасы зерна, чтобы не достались немцам. Мы видели воздушные бои, но вскоре самолеты остались только немецкие. Нас они игнорировали, только сбрасывали листовки, в которых предлагалось «бить жидов и комиссаров», которые «обрекают вас голоду и нужде» (видимо, автор плохо знал русский язык). Мы там копали два месяца, и это было хорошей проверкой для многих; почти всем присвоили квалификацию землекопов 4-го разряда. В начале сентября, когда фронт подошел совсем близко, и снаряды дальнобойной артиллерии летели с вибрирующим воем через наши головы, нас вернули в Москву и объявили, что через два дня все поедут в Свердловск учиться в ВВА имени Н. Е. Жуковского.

Студенты пятого курса в это время сдавали государственные экзамены. Я решил за день подготовиться и попробовать сдать вместе с ними. Мне разрешили, хотя не все экзамены у меня были сданы, и дипломной работы я не писал; но из-за войны администрация пошла на нарушение правил. Я взял программу госэкзамена (тогда он был только по математике) и начал по порядку проверять, что я знаю; а чего не знал, то быстро просматривал по учебникам. В результате я пришел на экзамен, не успев подготовиться по двум последним пунктам программы (сейчас я уже не помню, что там было). Экзаменовали меня А. Г. Курош и Д. Е. Миньшов, и они задали два вопроса — теорему о разрешимости задачи Коши для ОДУ, а второй вопрос — один из тех двух последних! Я прямо объяснил ситуацию; на мехмате к подобным ситуациям не относятся формально, и мне вопрос поменяли на интерпретацию Пуанкаре геометрии Лобачевского. Этот вопрос я знал и в итоге даже получил диплом с отличием. С помощью такой авантюры я закончил тогда университет и хорошо сделал, так как многие потом заканчивали с большим перерывом, что требовало более серьезной подготовки, а иные так и бросили это дело.

Привезли нас в Свердловск, и сразу началась военная муштра. Туда собрали студентов 4–5 курсов из многих университетов — физиков, химиков и математиков, и мы должны были за три года пройти полный курс Академии. Физику и математику нам не читали, а все остальное было, за счет уплотнения времени — четыре академических пары в день + время на обязательную самоподготовку. (Впрочем, были и ускоренные потоки, на 1 – 1½ года.) При этом слушатели (так называются студенты военных академий), числившиеся к началу войны, ускоренно оканчивая академию, шли на фронт, а мы занимали их место. Гораздо позже мы узнали, что идея заменить слушателей студентами университетов принадлежала командующему противовоздушной обороны Москвы (забыл его фамилию), имевшему прямой доступ к И. В. Сталину. При этом Сталин якобы о нас сказал: «Они нам пригодятся для следующей войны». Очень многие

из мехматовцев, закончивших академию, остались на военной службе и дослужились, как правило, до полковников, причем некоторые стали генералами; мне известен даже один генерал-полковник (Н. Шишков).

В академии нас, не спрашивая, распределили по факультетам. Я попал на факультет авиационного вооружения (ФАВ) с большой группой бывших студентов, другая большая группа — на инженерный факультет (самолеты, моторы и т. д.); несколько человек попало на радиотехнический факультет. Наш факультет размещался в центре города, на холме во Дворце пионеров. Это двухэтажное здание и сейчас существует, вместе с прилегающим садом и прудом; там же находилось и командование академией. Жили мы недалеко — на улице Быкова на двух нижних этажах какого-то здания, приспособленных под казармы. Все переходы: казарма — столовая — Дворец — столовая — Дворец — столовая — казарма совершались в строю с бодрыми песнями, которые специально разучивали.

Из математических дисциплин читалась только теория вероятностей. Ее читал весьма квалифицированно начальник кафедры воздушной стрельбы молодой профессор полковник Владимир Семенович Пугачев, позже известный специалист в области теории и приложений случайных функций, задач теории управления и др., академик. Впоследствии он был профессором МАИ и работал, кроме того, по-моему, в Институте проблем управления АН (ИПУ); тогда я с ним познакомился ближе и имел несколько содержательных бесед. Практические занятия по теории вероятностей вела Е. С. Вентцель (о ней п. 2.15.)

В дальнейшем математику существенно использовали некоторые дисциплины, прежде всего, теория механизмов и машин (ТММ), сопротивление материалов и баллистика (внутренняя и внешняя). Курс ТММ читал профессор Баранов (инициалов не помню), читал очень хорошо; практические занятия (шарнирные механизмы, зубчатые зацепления и т. п.) проводил, по-моему, он же. Он любопытно проводил экзамен: за каждый ответ ставил оценку, затем на логарифмической линейке подсчитывал среднее арифметическое из этих оценок и округлял ответ до ближайшего целого числа. С этим связан смешной эпизод. Как-то одному слушателю из нашего потока после такого подсчета он поставил тройку. Тот, выйдя, пересчитал вычисления на линейке и получил результат, более близкий к числу 4, чем к числу 3. Когда он сообщил об этом Баранову, тот молча произвел пересчет и так же молча переправил 3 на 4.

Курс баллистики — сначала внутренней, потом внешней — читал начальник соответствующей кафедры генерал-майор Дмитрий Александрович Вентцель. (Между прочим, на основе анализа происхождения слова «баллистика», он сам писал и требовал, чтобы другие писали это слово с одной буквой «л».) Он читал лекции ясно, на хорошем русском языке, временами совершая исторические экскурсии. Позже я ближе познакомился с этим нестандартным глубоко культурным человеком. Помню, как я его видел в Москве бродящим без фуражки по газончику, разбитому в ВВИА вокруг бюста Н. Е. Жуковского, и что-то собирающим в фуражку.

Оказалось, что в газончике выросло довольно много шампиньонов, и Д. А. их собирал! Помню Д. А. в кругу молодежи: во время «общей беседы» Д. А. по любому поводу приводил свои и чужие интересные мысли, исторические примеры и т. д., так что общая беседа по существу превратилась в монолог. (Между прочим, И. Ворович во время своей адъюнктуры — по штатской терминологии, аспирантуры — был очень близок семье Д. А.)

Впрочем, были и дисциплины — особенно, военные или технологические — требующие бездумного заучивания. Новой для университетчиков была процедура сдачи экзаменов. В аудитории было несколько досок и, получив билет, слушатель выходил к одной из досок и, пока вошедшие ранее слушатели готовились (на своих досках) и отвечали, писал все необходимое на доске, после чего отвечал, когда до него доходила очередь. На той же доске проходила и подготовка ответов на дополнительные вопросы. Таким образом, слушатели были под непрерывным наблюдением экзаменаторов, которых обычно было двое (лектор и тот, кто вел практические занятия), что практически исключало возможность списывания.

Сначала было особенно тяжело — полное изменение жизненных планов и привычного образа жизни, солдатская дисциплина, интенсивное обучение, холод (я обморозил руки и лицо), постоянное чувство голода, постоянное желание спать и, главное, тревожные сообщения с фронтов. Время было полностью заполнено учебой, выполнением многочисленных заданий, физической и строевой подготовкой, караульной службой и т. д.⁸⁾ Все это приводило к некоторому отупению, о котором говорила злая шутка: «Мое образование — четыре года университета минус три года академии». Однако после года смятения я решил, что надо возвращаться к математике. В июне 1942 г. я возобновил чтение книги Ван-дер-Вардена, которую я уже начинал читать, будучи студентом.

В июле—сентябре 1942 г. наш курс уехал на практику. Сначала я с двумя товарищами был на авиаремонтном заводе недалеко от Москвы, где по указаниям мастеров мы собирали из разбитых самолетов (Пе-2, Пе-3, Харрикейн и даже Боинг) целые — в основном, монтируя стрелково-пушечное и бомбардировочное вооружение. Там я услышал сенсационный приказ И. В. Сталина, известный под названием «Ни шагу назад!», в котором говорилось, что наши люди проклинают Красную Армию, которая, отступая, оставляет их врагу, и что нам надо учиться у врага тому, как противостоять такому позору. В связи с этим вводились заградительные отряды, штрафные роты и т. п.

В середине августа 1942 г. я заходил на мехмат. Он представлял собой жалкое зрелище, так как в него попала бомба (это произошло 28 ок-

⁸⁾ Солдатская дисциплина порой приводила к нелепым ситуациям. Так, слушатели порой использовались для работы на загородных огородах, принадлежащих «постоянному составу» Академии. Однажды в сухой день одному отделению приказали пойти поливать такие-то огороды. Пока слушатели шли, началась гроза. Но, поскольку никаких указаний на этот счет дано не было, а «приказ начальника — закон для подчиненного, он должен быть выполнен беспрекословно, точно и в срок», пришлось огород поливать под сильным дождем.

тября 1941 г. в 21.13, судя по остановившимся часам у входа) и из-за конструкции здания полностью его пробила, после чего взорвалась. Там я встретил Д. А. Райкова, которого знал раньше, так как он был близок И. М. Гельфанду. Райков сказал мне, что недавно был назначен руководителем вычислительного бюро, составляющего таблицы для бомбометания с малых высот, и выражал свое сожаление по поводу того, что его и других квалифицированных специалистов можно было бы привлечь к оборонной тематике уже с самого начала войны.

С середины августа я вместе с другим слушателем проходил месячную стажировку в расположенном под Серпуховом 751-м авиационном полку дальнего действия, в должности старшего техника эскадрильи по вооружению. Самолеты нашего полка (СБ-3) летали на бомбежку Кенигсберга и Берлина. Сначала я был «на подхвате» у техника и мы вместе готовили вооружение самолета к вылету (подвешивали бомбы, обновляли, если нужно, запас патронов у стрелка-радиста) и разгружали самолет от несброшенных бомб. Через полмесяца я уже самостоятельно обслуживал самолет. В промежутках вынужденного безделья я продолжал читать Ван-дер-Вардена и решать содержащиеся там задачи. Вспоминаются ночные бомбардировки нашего аэродрома немцами; возбужденное, близкое к истерии, состояние летного экипажа, возвратившегося после выполнения бомбардировки; правильно понятый приказ, в котором некоторые действия, упрощающие разгрузку самолета от несброшенных бомб, запрещались, а иные категорически запрещались. Помню также участие в двух консультациях: одна для определения причины повреждения пулемета во время стрельбы, а другая о возможности разделения глицерина и спирта из их смеси. (Как оказалось, спирт поступал в смеси с глицерином, чтобы этот спирт нельзя было употребить более естественным способом.) Вообще, войсковая стажировка для меня была погружением в мир, существенно отличающийся от того, который я знал.

Весьма важным для меня было то, что в сентябре 1942 г. мехмат МГУ со многими известными мне профессорами переехал из Ашхабада в Свердловск. (В первые дни их всех с семьями поместили в большой зал, — по-видимому, зал для спортивных занятий; его разделили на отсеки, повесив канаты, на которых висели простыни.) Как сказано в п. 2.4, я, посоветовавшись с моим руководителем И. М. Гельфандом, решил поступить в аспирантуру к И. Г. Петровскому, хотя первое время жалел, что Гельфанд не в Свердловске. Поговорив с Петровским, я подал заявление начальству ВВА. В конце сентября, еще не имея разрешения от ВВА, я без подготовки сдал экзамены в заочную аспирантуру МГУ, получив 5 по специальности (экзаменовали И. И. Жегалкин, которому в ту пору было 74 года, В. В. Степанов (о нем п. 2.16) и Петровский), 4 по английскому языку и, по-моему, 3 по основам марксизма-ленинизма. В начале октября 1942 г. И. Г. Петровский предложил мне, чтобы кандидатские экзамены и зачеты по математике (их число и программа тогда не регламентировались) включали ТФДП, алгебраическую топологию, алгебраическую

геометрию, ОДУ и уравнения с частными производными (УсЧП). Я начал читать известную книгу А. Лебега об интегрировании.

Разрешение на поступление в аспирантуру затягивалось: начальник курса меня поддерживал, комиссар академии был против этого. Все же такое разрешение, хотя в заочную аспирантуру (позже она превратилась в очную), было в конце концов получено. Возможно, что сыграло роль ходатайство В. В. Голубева (о нем п. 2.17), к которому собирался по этому поводу обратиться И. Г. Петровский.

Программу по ТФДП я составил на основе указаний Д. Е. Меньшова, после чего И. Г. Петровский ее значительно сократил, выбросив, в частности, все включенные мной вопросы, связанные с функциональным анализом. В окончательном виде она содержала различные вопросы, связанные с интегралом Данжуа, теорией ортогональных рядов и теорией тригонометрических рядов. Я ее готовил полгода, используя все «дыры» нашего напряженного времени. Особенно я любил назначение на охрану склада: нарушая воинский устав, я в сумку для противогаза вместо такового клал книги и тетрадь, после чего запирался изнутри и спокойно занимался. Различные вычислительные задания я для сокращения времени откровенно списывал у товарищей, причем для конспирации я в результатах вычислений, которые надо было проводить на линейке, менял последнюю цифру.

Попутно хочу отметить, что профессор (позже — член-корр) Дмитрий Евгеньевич Меньшов был одной из самых колоритных фигур на мехмате. Крупнейший специалист в области общих ортогональных и тригонометрических рядов, он сразу бросался в глаза из-за своего высокого роста и громкого низкого голоса. О его рассеянности ходили анекдоты: как он пришел на лекцию в галошах, но без ботинок; как он во время лекции пытался засунуть в карман тряпку, которой стирают с доски, и т. п. Во время эвакуации багаж был ограничен и Д. Е. не мог взять все книги и журналы, нужные ему для работы. Тогда он вырвал из этих книг нужные ему страницы и положил их в сундук. Я видел этот сундук, когда Д. Е. составлял мне программу и хотел воспользоваться какой-то статьей: он поднял крышку, но увидев, как там все перемешано, тут же закрыл ее обратно. Во время докладов на семинаре, который он вел вместе с Н. К. Бари, он требовал доказательства порой совершенно очевидных утверждений; я это испытал, когда делал на этом семинаре доклад о свойствах граничных дифференциалов (п. 1.7). Он не ходил на заседания Московского математического общества; я был поражен, когда мне сказали, что это из-за совпадения времени заседаний ММО и какого-то физического семинара⁹⁾!

⁹⁾ Вспоминается эпизод, ярко показывающий разницу между формальной и содержательной логикой. Когда Д. Е. Меньшову дали государственную премию, в газете была статья с кратким обзором всех награжденных по естественным наукам. О Д. Е. было всего две фразы, примерно такого содержания: «Профессор Меньшов получил премию за свои работы по теории тригонометрических рядов. Как известно, тригонометрические ряды имеют важные применения в современной технике». Каждая из этих двух фраз, безусловно, верна,

В апреле 1943 г. я сдал экзамен по ТФДП (меня экзаменовали Д. Е. Меньшов и И. Г. Петровский) и сразу после этого Петровский наметил для меня программу по топологии. В мае 1943 г. мехмат МГУ вернулся в Москву.

В июне 1943 г. наш курс поехал на летнюю практику. Жили мы в землянках, тренировались в стрельбе из пулемета и в учебной бомбардировке с самолета цементными бомбами. В свободное время я читал курс топологии Г. Зейферта и В. Трельфалля. В июле того же года мы проходили практику на оружейном заводе вблизи Златоуста, оборудованном, как я понимаю, самими передовыми по тому времени станками. Мы оказались недалеко от тех мест, где я, будучи студентом, совершал с однокурсниками туристский поход (п. 1.4). Поэтому мы совершили несколько вылазок по знакомым местам. В промежутке между этими двумя практиками наш факультет перебазировали в Свердловске из Дворца пионеров в Пехотное училище, где порядки были гораздо строже. Территория училища была огорожена колючей проволокой, через которую приходилось перелезть желаящим пойти в «самоволку» — в том числе и мне.

В сентябре 1943 г. ВВА вернулась в Москву, и мои контакты с мехматом вновь восстановились. Я встретил А. Л. Брудно и Ю. Б. Гермейера, которые учились на мехмате на курс старше меня, а сейчас поступали в аспирантуру, по-моему, по кафедре ТФДП, но позже стали известными специалистами в областях математики, связанных с ее приложениями. Бывал у И. Г. Петровского, который вместе с женой Ольгой Афанасьевной жил тогда в коммунальной квартире недалеко от площади Маяковского и страдал от громко играющего радио у соседей. Между прочим, И. Г. сказал мне, что мехмат будет заниматься во вторую смену в помещении Цветметзолота у Земляного вала; не знаю, было ли это реализовано. Примерно тогда же я познакомился с В. В. Голубевым и говорил с ним о моих перспективах.

В связи с кандидатским экзаменом по топологии я был у Л. С. Понтрягина, который жил тогда недалеко от Маросейки. Он быстро продиктовал мне программу, состоявшую из основных понятий алгебраической топологии и теории Морса. Кроме того, он дал мне для чтения известную книгу Александрова и Хопфа, за которую я дал расписку с указанием фамилии и адреса. (Кстати, неплохая мера: у меня несколько самых нужных книг пропало, так как я не мог вспомнить, кому я их дал почитать.) Когда я еще раз был у Л. С., чтобы вернуть эту книгу, он мне рассказал много интересного о проблемах топологии того времени. В апреле 1944 г. состоялся экзамен по топологии; меня экзаменовали Л. С. и И. Г. Петровский.

Академик Лев Семенович Понтрягин был, без сомнения, великим математиком. Лишившись полностью зрения в юном возрасте, он с помощью близких людей (по-моему, сначала матери, а потом жены), читавших ему тексты, овладел в совершенстве рядом областей математики и получил

но в совокупности они создают представление о несомненном наличии важных применений работ Д. Е. в современной технике. Вот как можно обманывать, говоря только правду!

в этих областях фундаментальные результаты. Любопытно, как он читал лекции: он поручал одному из более сильных студентов (в частности, им не раз оказывался В. А. Рохлин) писать на доске формулы и изображать картинки, которые он упоминал во время лекции. Досадно, что в его характере с годами стала все больше проявляться агрессивность. Его выступления против А. Н. Колмогорова и Я. Б. Зельдовича (о Я. Б. п. 2.18) были явно бестактными, а его антисемитизм привел к обструкции со стороны французских студентов. (Я слышал, что Понтрягин объяснял свой антисемитизм якобы нелояльным отношением к его научным заслугам со стороны некоторых математиков — евреев по национальности.)

Пришла пора заканчивать ВВА. Темой моего дипломного проекта было «Стрелково-пушечное вооружение многоцелевого самолета типа Ту-2», по кафедре воздушной стрельбы. При выборе схемы размещения вооружения я взял в качестве критерия максимизацию вероятности поражения нападающего противника; сейчас этот критерий является привычным, но в то время им еще не пользовались. Поэтому в качестве рецензента кафедра пригласила Б. В. Гнеденко, который был тогда профессором МГУ; я с ним познакомился, еще будучи студентом (п. 1.4)¹⁰. Между прочим, когда закончены были все чертежи и расчеты, я вдруг заметил, что спроектированный мной бомбовый отсек слишком узок для обслуживания. Тогда я обмерил себя и, исходя из полученных размеров, уменьшил поперечные сечения всех несущих балок, нарушая, тем самым, все расчеты на прочность. Никто на это не обратил внимания — важно было только существование расчетов.

При окончании учебы было несколько происшествий. Несколько выпускников, которые шли на диплом с отличием, имели в процессе обучения по 2–3 тройки за экзамены и проекты; это касалось и меня. Однако командование академии было заинтересовано в по возможности большем количестве таких дипломов. Поэтому несколько оценок просто не включили в итоговую ведомость, а по иным дисциплинам устроили формальную пересдачу, переправив тройки на четверки, что дало нам возможность получить желаемое. В результате наш поток «А» (он состоял в значительной мере из москвичей), как я слышал, получил больше дипломов с отличием, чем любой другой поток в истории Академии. Другой поток «Б» нашего курса тоже хорошо закончил учебу, хотя дипломов с отличием у него было меньше. Итоговые заседания потоков с вручением

¹⁰ Когда я работал во ФТИНТе (п. 1.11), он стал директором Института математики АН УССР и академиком АН УССР, и я с ним имел дело уже в таком его качестве. Б. В. не сошелся характером с известным алгебраистом, специалистом в теории автоматов вице-президентом АН УССР В. М. Глушковым (кстати, я был с ним немного знаком) и вернулся в МГУ. С Б. В. я много общался снова в Москве, сначала в связи со съемками телекинокурса Высшей математики, а потом при работе в Научно-методическом совете по математике при МВССО СССР, где мы оба были членами президиума Совета. Б. В. придерживался взглядов на преподавание, близких моим, и любил выступать, причем темпераментно и убедительно. Эти качества он сохранил даже в последние годы жизни, когда едва ходил.

дипломов проходили в июле 1944 г. отдельно, причем заседание потока «Б» проходило раньше чем «А». На первое из этих заседаний пришел начальник академии. Он перепутал потоки и стал говорить, какой это поток хороший, называя фамилии слушателей. Как мне передавали, он назвал и мою фамилию, сказав: «К нему даже преподаватели обращались за консультацией», хотя я не помню таких случаев. На заседании нашего потока фамилии уже не назывались. Другой смешной эпизод произошел во время выпускного банкета. Перед банкетом начальник курса объявил, что будет водка, и чтобы мы не «окобели», он советует вначале съесть побольше масла. Каждый выпускник мог привести с собой даму и, как я потом слышал, дамы были очень удивлены тем, как мы набросились на масло.

Еще один эпизод в то время едва не закончился трагически. Я потерял комсомольский билет — не знаю, при каких обстоятельствах, а это в те годы считалось, чуть ли не преступлением. Меня исключили из комсомола, что могло фатально сказаться при назначении на работу. Но по не известной причине это дело спустили на тормозах — парткомиссия ВВА восстановила меня в комсомоле, ограничившись строгим выговором.

Так закончилась моя учеба в ВВА. Хотя она воспринималась сначала как ломка всех моих жизненных планов, но позже я пересмотрел свою позицию. Оказалось, что не только знакомство с приложениями математики, но и умение мыслить на языке приложений, разговаривать с прикладниками, понимать, что можно от них ждать, а чего нельзя и т. д. открыли передо мной целый мир, примыкающий к «чистой» математике — мир прикладной математики.

1.6. Преподавание в ВВИА

Итак, по окончании ВВИА я был распределен младшим преподавателем кафедры высшей математики этой же академии и проработал там три полных учебных года. Кафедра была небольшая: начальник кафедры В. В. Голубев, старший преподаватель (т. е. профессор по должности) Н. Д. Моисеев (о нем п. 2.19), преподаватели (т. е. доценты по должности) Г. Ф. Лаптев¹¹⁾ и В. И. Котович (очень пожилой преподаватель, наукой не занимался), младшие преподаватели (т. е. ассистенты по должности) О. П. Аносова (сестра известного дирижера, доставала нам билеты на его

¹¹⁾ Герман Федорович Лаптев был прекрасным преподавателем и очень приятным человеком. Во время моей работы в ВВИА он был кандидатом наук; впоследствии он стал видным геометром. Он хорошо читал лекции и имел хорошие отношения как с почти всеми преподавателями, так и с администрацией и со слушателями. Г. Ф. обладал чувством юмора и любил хорошую шутку. Он с удовольствием подробно рассказывал, чем он занимается в науке, и гордился своей математической библиотекой. В частности, он показывал мне у себя дома, что полки вдоль одной из стен в его квартире целиком заставлены курсами математического анализа.

выступления), Н. М. Лисенков, Я. Е. Полонский, С. И. Туманов и я. Была еще И. П. Лаптева (жена Г. Ф.), которая, по-моему, сначала работала секретарем кафедры, а потом — младшим преподавателем. Размещалась кафедра в маленькой комнатке, причем делила ее с кафедрой теоретической механики, начальниками которой при мне были, по-моему, последовательно А. А. Космодемьянский и М. А. Лаврентьев¹²⁾.

Состав слушателей первые два года был весьма специфическим: это были боевые офицеры, отозванные с фронта для получения высшего военного образования; у меня в одной из групп был Герой Советского Союза. Все — мужчины, на все группы была только одна девушка. Почти все они были старше меня по возрасту и воинскому званию (мое было — старший техник-лейтенант), кое-как вспомнившие элементарную математику на подготовительных курсах¹³⁾. Их пробелы в знаниях плохо сочетались с тем, что я по молодости был не всегда тактичен и порой злоупотреблял двойками, так что некоторые слушатели жаловались начальству на меня. Отчасти это искупалось тем, что я никогда не отказывал в консультациях и в переписывании контрольных работ. Помогало также то, что слушателей за неуспеваемость отчисляли из академии и возвращали в свою часть, чего они, как правило, очень не желали.

Позже в Академию стали поступать молодые выпускники военных училищ, и преподавание приняло более стандартные втузовские формы. Помню, как я на экзамене поставил двойку сыну В. М. Молотова. Присутствующий на экзамене начальник курса, увидев, к чему дело идет, отозвал меня и тихо сказал, что этого слушателя «надо вытянуть». Но я все-таки двойку поставил и стал ожидать, что мне за это будет. Мне за это ничего не было, а кафедра даже выиграла. Дело в том, что в начале войны все граждане должны были сдать свои радиоприемники, мотоциклы и что-то еще; по окончании войны все это возвращалось, но не сразу. И Г. Ф. Лаптев, который персонально занимался с двоечником Молотовым и помог ему освоить материал, получил свой мотоцикл без очереди, чему был очень рад и даже покатал меня на нем.

¹²⁾ Несколько слов о Михаиле Алексеевиче Лаврентьеве. В 60–70-е годы наш отдел ФТИНТа соприкасался по работе с институтом гидродинамики СОАН, директором которого был М. А. Помню, как он рассказывал мне о работах по холодной сварке металлов, проводимых в его институте. Еще помню, как он с Г. И. Марчуком и Б. Л. Рождественским зашел в домик Л. В. Овсянниковой на его день рождения, когда я у того был, и мы провели вечер за ужином, рассказывая анекдоты. М. А. был прост в обращении и имел огромный авторитет в знаменитом Новосибирском академгородке, созданном в основном по его инициативе и его трудами.

¹³⁾ Об уровне этих курсов говорит следующий эпизод. Присутствуя в качестве контролера на выпускном экзамене курсов, я услышал такой диалог между экзаменатором и будущим слушателем: «Сейчас я Вам задам трудный вопрос, так что не торопитесь с ответом: сколько линий можно провести в треугольнике?» (я даже растерялся) «Девять». «Подумайте, не забыли ли Вы чего-нибудь?» «Двенадцать! Я забыл перпендикуляры к серединам сторон». «Вот теперь правильно!» Я стал так смеяться, что вынужден был выйти из аудитории.

Любопытно, что расписание занятий в ВВИА составлялось не на неделю, а на весь семестр, в учетом праздничных дней. Таким образом, если на семестр полагалось 72 часа на какой-нибудь вид занятий, то преподаватель ровно столько фактически и получал. Этим облегчалось составление календарных планов, которые было легко согласовывать друг с другом и контролировать. Другой особенностью обучения была форма экзаменов, о чем я уже писал в п. 1.5.

Все три года, что я работал в Академии, я вел практические занятия за Г. Ф. Лаптевым и В. В. Голубевым. Задачников вполне подходящих тогда не было, поэтому задачи я обычно сочинял сам. Программа была устоявшаяся, и мы свободно подменяли друг друга в случае необходимости, тем более что кафедра в своей основной массе была дружная. Нагрузка была около 20 часов в неделю, да еще часов 8 в неделю в МГУ (об этом в п. 1.7), но я по молодости даже гордился большой нагрузкой и умудрялся еще читать научную литературу, сколько-то заниматься наукой и довольно регулярно ходить на концерты. К сожалению, сам заниматься музыкой я уже не успевал. Полезным для меня было частое общение с представителями инженерных кафедр, при этом я активно приобщался к прикладному образу мышления. К моему удивлению, мне довольно часто удавалось более или менее удовлетворительно отвечать на поставленные вопросы. Из друзей я больше всего общался с И. Воровичем, А. Шнейдером и Е. Забахиным (о нем п. 2.20).

Сейчас я понимаю, что в ряде случаев мое поведение было неразумным и вызывало раздражение у начальства. Я уже говорил, что порой мое обращение со слабыми слушателями незаслуженно обижало их. Когда подошел возрастной срок моего пребывания в комсомоле, политорганы почему-то рассердило то, что в заявлении о выходе я выразил благодарность комсомолу. Во время принудительной подписки на заем я допустил несколько неосторожных высказываний, что не осталось незамеченным. (В. В. Голубев сказал мне по этому поводу, что он меня понимает, но считает неразумным с моей стороны портить себе жизнь.) К тому же в то время начал поднимать голову государственный антисемитизм¹⁴⁾. По отношению ко мне это проявилось в том, что меня как-то в отделе кадров ВВИА подробно допрашивали о составе моей семьи, и после демобилизации военком показал мое личное дело, где в автобиографии в графе «национальность» слово «русский», написанное мной, было взято в скобки, и другим почерком было написано слово «еврей». (Военком возмутился, так как автобиография по положению должна быть написана одним почерком; взяв лезвие бритвы, он аккуратно выскоблил всю вставку.) Я все более остро ощущал желательность смены места работы.

¹⁴⁾ В пылу борьбы с сионизмом менялись даже законы физики: я видел новогоднюю открытку того времени, на которой *все* снежинки были восьмиугольными — видимо, чтобы не напоминать в звезде Давида.

К лету 1947 г. я решил, что перейти на другую работу внутри Москвы (об этом в п. 1.7) в ближайшее время не удастся. В это время стало известным, что решено организовать высшее военное учебное заведение в Риге на базе находящегося там II Ленинградского Краснознаменного авиационно-инженерного военного училища, При этом для укрепления преподавательского состава около 15 преподавателей ВВИА были направлены на постоянную работу в Ригу, и я в том числе. Все они были кандидатами наук, кроме одного доктора технических наук — инженер-полковника В. А. Дьякова, который стал заместителем начальника II ЛК-ВАИВУ (первое «В» означает «высшего») по учебной и научной работе.

И. Г. Петровский хотел ходатайствовать, чтобы меня не отсылали из Москвы, и В. В. Голубев разговаривал со мной об этом. Но я сказал, что хотел бы испытать себя на новой, более самостоятельной работе, и В. В. ответил, что он в моем возрасте поступил бы так же. Сейчас я не уверен, что мое решение было правильным.

1.7. Преподавание на мехмате МГУ.

Первые научные публикации

На мехмате мне, прежде всего, надо было закончить аспирантуру. Кроме экзаменов, упомянутых в п. 1.5, у меня были предусмотрены зачеты по алгебраической геометрии, дифференциальным уравнениям и иностранным языкам, а также экзамен по Основам марксизма-ленинизма (или чему-то в этом роде). Алгебраическую геометрию я читал по курсам итальянских авторов, но не смог во всем разобраться. (Возможно, что дело было не только моей глупости, так как в *Mathematical Reviews* я также видел существенные критические замечания к этим курсам; в частности, было сказано, что доказательство одной из основных теорем — о так называемой униформизации — вызывает сомнения.) И лишь книга Вандер-Вардена, хотя и не содержащая далеких результатов, была понятна мне с начала до конца. Зачет по дифференциальным уравнениям включал главы из книги В. В. Немыцкого и В. В. Степанова (может быть, ее стеклографированной версии), 8-й том «Успехов математических наук», главу о вариационных методах из II тома книги Р. Куранта и Д. Гильберта, а также несколько статей, перечень которых я забыл. Языки я учил французский и итальянский, так как немецкий я учил в школе, а английский в университете; в результате математические тексты я понимал почти на всех европейских языках¹⁵⁾, но говорить не мог ни на одном из них, кроме русского, украинского и (кое-как) немецкого. Как производились зачеты, я не помню. А экзамен по ОМЛ был, и я получил четверку.

¹⁵⁾ Это особенно помогло мне, когда я стал писать рефераты для РЖМат — мне присылали для реферирования статьи на различных европейских языках. Помню, как я уверенно написал реферат, но никак не мог понять, на каком языке написана статья — и лишь в конце понял, что на эсперанто!

По-моему, через полгода или год после окончания ВВИА меня приняли ассистентом на полставки на кафедру дифференциальных уравнений мехмата МГУ. Таким образом, до защиты диссертации в июне 1946 г. я оказался на $2\frac{1}{2}$ ставках ($1\frac{1}{2}$ преподавательских + аспирантура); в те времена и не такое было возможно. Кафедра была маленькая: заведующий В. В. Степанов, профессора В. В. Немыцкий (о нем п. 2.21), И. Г. Петровский и С. Л. Соболев, доцент С. А. Гальперн, я — и не помню, был ли кто-нибудь еще. К кафедральной нагрузке привлекались преподаватели других кафедр, в частности, математического анализа и функционального анализа (это то, что я помню). Работала кафедра неформально — в частности, заседаний в обычном смысле не было (кроме защиты дипломных работ, проводимой по кафедрам), все вопросы решались «на ходу», нагрузку распределял С. А. Гальперн. В мои обязанности входили практические занятия по курсам ОДУ и уравнений математической физики (УМФ), проведение консультаций и экзаменов по этим курсам (были ли зачеты — не помню). Из-за военной путаницы состав студентов был очень неоднородным, с некоторыми я был на «ты».

Среди моих студентов оказалось несколько впоследствии выдающихся математиков. Так, В. Г. Болтянский как-то вспоминал, что за все время учебы у него, кроме пятерок, была единственная четверка, которую на экзамене по ОДУ (!) я ему поставил; к сожалению, этот эпизод совершенно выпал из моей памяти. В одной из групп 2-го курса, где я проводил практические занятия, учился Гена Ландис (о нем п. 2.22). В группе, которую я вел по УМФ, училась Оля Ладыженская (п. 2.23); я ее всегда вызывал к доске в случае затруднений. Однажды ее не было, и в затруднительном случае вызвалась отвечать не знакомая мне студентка, которая к моему удивлению прекрасно справилась с трудностями; это оказалась Оля Олейник (п. 2.24)! Через год я был рецензентом ее выдающейся дипломной работы, опубликованной в Математическом Сборнике.

К 1945 г. относится и моя первая научная публикация. До этого я иногда решал довольно трудные задачи, но для публикаций, как мне казалось, надо быть на голову выше — например, таким как Кронрод. Оказалось, что мне просто надо было преодолеть психологический барьер. И. Г. Петровский поставил передо мной вопрос о характере общей границы двух примыкающих друг к другу областей, если полные дифференциалы непрерывных функций, заданных на этих областях, в точках границы различаются. В связи с этим возник общий вопрос: а что такое полный дифференциал функции в граничной точке области ее определения для границы общего вида. Простые результаты в этом направлении составили содержание первой моей публикации [9]. Помню острое чувство неловкости, когда я увидел эту статью напечатанной: мне казалось, что все на меня смотрят.

Вслед за первой публикацией быстро последовали дальнейшие, причем порой не только их темы, но даже области науки резко сменялись. Так, сразу после статей о полном дифференциале, появились статьи

о единственности решения задачи Коши для систем УсЧП, также инспирированные беседами с И. Г. Петровским. В одной из этих статей были введены (по-моему, впервые) ОДУ с многозначной локально ограниченной правой частью, а в другой построен пример с неединственным решением задачи Коши, заданной на нехарактеристике. (За эти статьи, завершённые обзором в УМН, 3:2 (1948), с. 3–46, я получил премию ММО.) Далее следовали статьи по теории устойчивости Ляпунова, возникшие из контактов с Н. Д. Моисеевым. А моя кандидатская диссертация была написана по так называемой видоизменённой задаче Дирихле для уравнения Лапласа в n -мерной области общего вида. (В этой задаче граничные значения решения задаются с точностью до постоянного слагаемого, своего для каждой компоненты связности границы, а на решение накладывается добавочное требование равенства нулю потока его градиента через любую замкнутую $(n - 1)$ -мерную поверхность.) Всего в описываемый период было опубликовано (на самом деле, принято к печати; далее я не буду делать этой оговорки) 10 моих работ научного характера.

Я думаю, что здесь проявился своеобразный «принцип Дон Жуана», явно высказанный им в одноимённой опере Моцарта: «Если я верен одной женщине, то я тем самым изменяю всем остальным». Этот принцип, который в науке преследует меня всю мою жизнь, приводит к тому, что мои работы распространяются более вширь, чем вглубь. Так что, когда я задерживаюсь на какой-либо теме, она вскоре начинает мне казаться малопродуктивной и я стараюсь побыстрее перейти к какой-либо иной.

Весьма существенную роль в моей жизни в этот период и несколько далее за его пределами играли научные семинары на мехмате, в особенности, семинары по дифференциальным уравнениям. Сперва это был общий семинар кафедры, проходивший под руководством В. В. Степанова. В нём активно участвовали И. Г. Петровский, В. В. Степанов, А. Н. Тихонов¹⁶⁾, И. Н. Векуа¹⁷⁾, Л. А. Люстерник и другие. Несколько позже появился «маленький» семинар по УсЧП. Он первоначально был создан (по-видимому,

¹⁶⁾ По-моему, Андрей Николаевич Тихонов тогда заведовал кафедрой Высшей математики физфака МГУ. Он был официальным оппонентом по обеим моим диссертациям и дал о них вполне благоприятные отзывы. Тем огорчительнее для меня было, что в последние десятилетия, когда он стал деканом факультета ВМК МГУ, он ко мне явно плохо относился. Например, как мне сказали, из-за его резкого возражения меня не ввели в состав редколлегии журнала «Дифференциальные уравнения». Возможно, это было связано с ухудшившимися отношениями А. Н. с И. Г. Петровским. Это тем более досадно, что А. Н. безусловно был выдающимся ученым, в чем-то моим учителем и, независимо от этого, я стараюсь поддерживать лояльные отношения со всеми людьми, с которыми сталкиваюсь.

¹⁷⁾ С Ильей Нестеровичем Векуа я познакомился, когда он в 50-е годы был профессором МГУ. Потом его избрали академиком по Сибирскому отделению АН и он стал ректором Новосибирского университета. Я его там видел, в частности, во время Советско-Американского симпозиума по УсЧП в августе 1963 г. (п. 1.11). Каждый из участвовавших в нём трех академиков проводил у себя дома прием, но я мог быть только на приеме И. Н., так как во время двух других поехал в составе небольшой труппы лазить на Красноярские Столбы. В 1965 г. И. Н. вернулся в Грузию и стал ректором Тбилисского университета. Как-то я в Тбилиси опоздал на банкет по поводу защиты. И. Н., который был тамадой, по грузинскому обычаю

по инициативе Оли Ладыженской) для изучения только что появившегося в русском переводе II тома фундаментальной монографии Р. Куранта — Д. Гильберта. Мы с О. Л. пошли просить И. Г. Петровского быть руководителем этого семинара (как она вспоминала, я долго не решался на это), и он сразу ответил «Почему бы и нет?». «Маленький семинар» систематически посещали из преподавателей — С. А. Гальперн, М. А. Крейнс и я, из аспирантов — Марк Вишик (о нем п. 2.25) и Рафа Александриян¹⁸⁾, из студентов — Оля Ладыженская и Оля Олейник, другие участники появлялись эпизодически. Этот семинар довольно быстро из учебного стал научным, перестал быть «маленьким», с годами приобретая все больший авторитет. Возможно, что всемирно известный семинар имени И. Г. Петровского можно считать его прямым наследником.

Что касается общего семинара кафедры, то он в тот же период распался на семинар по ОДУ под руководством В. В. Степанова и В. В. Немыцкого и «большой» семинар по УсЧП под руководством С. Л. Соболева, И. Г. Петровского и А. Н. Тихонова (обычно руководителей перечисляли в таком порядке). Оба эти семинара собирали докладчиков со всего Союза и были чрезвычайно полезными как для них, так и для всех участников. Я более активно участвовал во втором из этих семинаров, так как мои интересы в то время были ближе к УсЧП. Обычно на этом семинаре присутствовало человек 20; среди постоянных участников отмечу С. А. Гальперна, В. И. Кондрашова, З. Я. Шапиро, Р. А. Александрияна, М. И. Вишика, А. И. Гусейнова, несколько позже О. А. Олейник. Некоторые иногородние математики, — такие как О. А. Ладыженская — также часто на нем присутствовали и регулярно выступали. Обычно докладывалось со всеми подробностями небольшое число результатов, после чего кратко сообщалось о их развитии. С. Л. Соболев мгновенно включался в любую тему, приводил глубокие соображения, как общие, так и конкретные. Тугодум И. Г. Петровский больше молчал, иногда задавал вопросы (вспоминаю, как кто-то излагал эпизод из его старой работы и ее автор долго не мог согласиться с некоторыми своими рассуждениями); но когда он что-то понимал, то понимал очень глубоко. А. Н. Тихонов время от времени отпускал неторопливые краткие замечания, которые становились особенно существенными, когда речь шла о возможной физической трактовке или каких-либо приложениях математики. Руководители семинара не раз выступали на нем с докладами.

Я тоже несколько раз выступал на этом семинаре. Помню, как я в связи с кандидатской диссертацией рассказывал о видоизмененной 1-й краевой задаче для уравнения Лапласа в $\mathbb{R}^n$ (см. в этом пункте выше). К моему огорчению, А. Н. Тихонов тут же предложил на основе

прервал естественный порядок тостов и стал меня восхвалять; мне было очень неловко, но приходилось терпеть. Кстати, и за пределами Грузии он был выдающимся тамадой.

¹⁸⁾ Рафаэль Арамович Александриян — ученик С. Л. Соболева вспоминается как очень спокойный и приветливый человек; у меня с ним были очень теплые отношения. В дальнейшем он стал член-корреспондентом АН Армении. Он рано умер, не дожив шести дней до своего 65-летия.

физической аналогии элементарное доказательство одного из центральных утверждений, которое я считал особенно трудным. За дальнейшими моими потугами в этой области уже никто не следил, и я нагораживал одну трансфинитную индукцию за другой, пока на выдал сочинение страниц в 150. Одним из оппонентов был А. Н. Тихонов. В день защиты я за полчаса рассказал ему основные результаты диссертации, после чего он в мое отсутствие написал отзыв, удививший меня глубиной и указанием на связи (в частности, с так называемой задачей Робена), о которых я по своей необразованности даже не подозревал.

Постепенно проникали в «большой» семинар идеи и методы функционального анализа. Инициатором этого был, конечно, С. Л. Соболев, а среди молодежи — М. И. Вишик. Позже значительный интерес участников семинара привлекла также общая теория разностных схем, связанная с решением краевых задач на ЭВМ. Первые доклады на эту тему в конце 40-х годов сделала О. А. Ладыженская.

Семинар обычно начинался с опозданием минут на 20. Это время использовалось на полезные беседы участников семинара друг с другом.

Молодые люди, группировавшиеся вокруг «маленького» и «большого» семинаров, много времени проводили в Кабинете математики и механики МГУ и его окрестностях. Мы много читали, занимались собственными задачами, делились результатами друг с другом, просто разговаривали на всевозможные темы. Думаю, что этот период — один из самых ярких в моей жизни.

Как повлияли все эти контакты — с выдающимися учеными, а также с моими друзьями-одногодками на мое формирование? Я думаю, что самое важное влияние было на установление определенной шкалы ценностей, которой я в значительной мере инстинктивно руководствовался в жизни. Что касается тем работ и применяемых методов, то здесь влияние было только в самой начальной стадии (до 1947 г.), да и то не очень существенное. Конечно темы моих работ этого периода возникли из контактов с И. Г. Петровским и Н. Д. Моисеевым. Но применяемые методы решения поставленных задач я находил совершенно самостоятельно, порой получая результаты, значительно выходящие за рамки поставленной задачи. Когда же я уехал из Москвы, то темы моих работ обычно возникали из чтения журналов и бесед с математиками и прикладниками, а порой я сам придумывал темы, которые представлялись мне перспективными. Особенно мне помогал РЖМат, который выходил, начиная с 1953 г.; я его внимательно читал и сам писал рефераты. В частности, такие темы как дифференциальные уравнения с переключением, с многомерным временем и некоторые другие возникли у меня в связи с этими рефератами. Впрочем, некоторые темы работ, причем не самые худшие, высасывались «из пальца».

Приведу еще несколько запомнившихся эпизодов.

Значительные усилия я приложил к редактированию работы Г. Е. Шилова (о нем п. 2.26) «О регулярных нормированных кольцах».

Большой шум наделала защита докторской диссертации Николая Андреевича Леднева. Способный, но весьма самоуверенный и недостаточно культурный молодой человек объявил о создании им нового, самого общего метода решения УсЧП. На защите он держался вызывающе. Вывел из себя С. Л. Соболева, повторив несколько раз, что результаты С. Л. содержатся как весьма частный случай в его теории; в конце концов, С. Л. спросил, почему он не говорит, что речь идет о дипломной работе С. Л. С В. В. Степановым конфликт разгорелся так, что присутствующим на мгновение показалось, что дело дойдет до физических действий: В. В. кричал «Мальчишка!» и т. д. Впрочем, голосование было положительным. Впоследствии оказалось, что основные результаты Леднева, хотя и полученные им самостоятельно, содержались в более ранних работах французских авторов.

Вспоминается еще, как во время защиты одной из аспиранток И. Г. Петровского или С. Л. председатель Совета предупредил ее, что время выступления истекает: на это докладчица заявила «Я могу говорить быстрее!», после чего ошеломила слушателей темпом своей речи, чем вызвала общий смех.

Как и до войны, я довольно часто посещал выставки, театры, концерты. Вообще, посещение концертов, особенно в Большом и Малом залах консерватории, было многолетней традицией преподавателей и студентов мехмата. Из профессоров я часто встречал там П. С. Александрова, А. Г. Куроша, А. М. Лопшица и некоторых других. Видел я наших великих композиторов: Д. Д. Шостакович играл на фортепиано в ансамблях, исполнявших его сочинения, С. С. Прокофьев дирижировал своими симфоническими произведениями. Часто бывал Б. Л. Пастернак, обычно в окружении пожилых женщин; он выделялся необычным профилем головы и громким голосом. Однажды я увидел моего однокурсника и друга Мишу Литвинова, который в перерыве концерта прогуливался с женой Флорой по фойе Большого зала (они тоже часто посещали концерты); их сопровождал невысокий мужчина среднего возраста. Когда я подошел и поздоровался, мужчина пожал мне руку и сказал: «Шостакович». Я так растерялся, что не знал, что сказать — так, молча, и прошел с ними сколько-то шагов. Я вспомнил, что М. Л. и Ф. мне говорили, что они близко знали Шостаковича, а Ф. даже, как я значительно позже слышал, издала книгу воспоминаний о нем. Между прочим, Миша Литвинов в шутку говорил, что он никогда не был «просто Литвиновым»: сначала он был «сыном Литвинова» (знаменитого дипломата), а потом «отцом Литвинова» (знаменитого диссидента). Сейчас Миша на пенсии и руководит московским клубом оригами — это японское искусство вырезывания из бумаги¹⁹⁾.

¹⁹⁾ В числе «запомнившихся эпизодов» укажу на такой, хотя и довольно пустяковый. Общество по распространению знаний организовало серию выставок, посвященных раз-

К описываемому периоду относится и мое третье, на этот раз успешное, бурное сердечное увлечение. Многие знают его «предмет», поэтому я думаю, что нет смысла его скрывать — это была Оля Ладыженская, тогда очень способная студентка, а позже — выдающийся математик. Но судьба решила иначе, и после весьма печальных событий это увлечение как бы увяло с обеих сторон, не успев расцвести по-настоящему, хотя рецидивы были и в дальнейшем. Впрочем, я думаю, что оно все равно было бесперспективно, учитывая яркую индивидуальность О. Л. и особенности моего характера.

Я уже писал в п. 1.6, что большая учебная нагрузка в ВВИА и напряженные отношения с начальством привели меня к мысли о смене места работы. Довольно многие из известных мне математиков работали в приложениях, и я решил податься куда-нибудь туда же, так как приложения математики мне не чужды. В частности, в приложениях работал С. Л. Соболев, и я разговаривал с ним о возможности перехода к нему. Он отнесся к этому одобрительно, но мешало отсутствие необходимых штатных мест. Другой вариант — Институт химической физики АН, о возможности перехода в который я разговаривал с К. А. Семендяевым²⁰). Там тоже отнеслись положительно и в мае 1947 г., по слухам, обратились к главкому ВВС маршалу авиации К. А. Вершинину с соответствующим ходатайством.

Еще одним заказчиком для работы в приложениях математики оказалось МГБ. Несколько математиков примерно моего возраста вызвали в ЦК КПСС, где с ними беседовал некий генерал (не назвался, потом оказалось — из МГБ) — какая узкая специальность, хотят ли они работать в приложениях, какой у них состав семьи, какие жилищные условия и т. п. Мне сообщили слишком поздно, поэтому я пошел туда один. Разговор имел довольно дружелюбный характер, но никаких выводов тогда не было сделано. К этому генералу меня вызвали еще раз, уже в некое здание без вывески, где мне пришлось заполнить огромную анкету (между прочим, в комнате, где он меня принимал, кроме обычного входа, был еще вход через зеркальный шкаф). Затем меня вызывали еще два раза, даже показали стол, за которым я буду сидеть, но в итоге от меня отказались — как я полагаю, из-за отца Л. (моей умершей жены), по поводу ареста которого я дал по неведению неправильные сведения.

Все эти метания закончились тем, что в июле 1947 г. меня вызвали в Управление кадров ВВС и предложили поехать в Ригу на должность преподавателя (см. п. 1.6). После некоторых колебаний я согласился. И. Г. Петровский очень переживал из-за моего назначения, пытался предпринять какие-то действия, но потом примирился с этим. 5 августа 1947 г.

личным научным проблемам. Я видел афишу, на которой были напечатаны темы выставок. Последняя тема звучала так: «Строение Вселенной и гигиена питания».

²⁰) Константин Адольфович Семендяев был известным специалистом в области численных методов. Внешние признаки К. А. — высокий рост, густой бас и пышная седая борода, почти как у К. Маркса.

я поехал в Ригу, и начался новый период моей жизни. Вскоре последовал приказ Главкома ВВС о назначении меня преподавателем кафедры Высшей математики II ЛКВАИВУ (в Риге было еще и I ЛКВАИВУ). 7-го августа 1947 г. я впервые приехал в Ригу. Правда, весь сентябрь мне казалось, что вот-вот может состояться мое назначение в Институт химической физики: во всяком случае, такое впечатление у меня осталось после встречи с К. А. Семендяевым и телефонного разговора с Я. Б. Зельдовичем.

И действительно, поздно вечером 8-го октября мне сообщили, что мне надо срочно ехать в Москву, меня вызывает сам Главком ВВС. Уже почти ночью мне оформили документы, и 11-го в 12 часов дня я был в Управлении кадров ВВС. Там мне сообщили, что в 2 часа дня со мной хочет беседовать Главком К. А. Вершинин, так что я успел кое-как привести себя в порядок. В приемной Вершинина был уже Е. И. Забабахин, который незадолго до того защитил кандидатскую диссертацию. Нас вызывали поодиночке. Забабахин был удовлетворен полностью: он будет работать в ВВИА на полной ставке, а у Семендяева по совместительству. Со мной разговор был более долгий, Вершинин поинтересовался моим мнением о новом Училище, спросил еще кое-что и в конце сказал, чтобы я ехал в Ригу, и мне сообщат решение. В итоге к Семендяеву (другими словами, в атомный проект) из нас двоих попал только Забабахин. Позже я узнал, правда, что из Риги была послана телеграмма с настоятельной просьбой оставить меня в Училище. Но все же думаю, что если бы я при разговоре с Вершининым был более настойчив, то моя дальнейшая жизнь пошла бы совсем по другим рельсам.

Укажу нескольких великих зарубежных математиков, которых мне довелось увидеть в окрестности описываемого периода. Это, прежде всего, польские математики С. Банах и Ю. Шаудер. Будучи жителями Львова, они приезжали в Москву (по-моему, Шаудер незадолго до войны, а Банах — вскоре после нее) и выступали в ММО. Банах говорил по-французски, а Шаудер — по-немецки. Я плохо помню темы докладов, но хорошо помню переполненные аудитории и волнение от необычной ситуации — в то время увидеть «настоящего» иностранца было событием. Помню также торжественное заседание ММО, посвященное (по-моему) 225-летию Российской АН, на которое приехало несколько зарубежных математиков. С приветствием на четырех языках выступил П. С. Александров, а затем И. Г. Петровский прочитал доклад о развитии теории УсЧП в СССР (т. е., в значительной степени о своих работах). И. Г. говорил по-русски, а В. В. Степанов довольно громко переводил его доклад на французский язык сидящему рядом с ним крупнейшему французскому математику Ж. Адамару — живому классику. Еще вспоминается доклад знаменитого американского тополога Дж. У. Александера (не помню, в рамках того же юбилея или независимо от него), но доклад был довольно специальным, и я не очень понял его содержание — тем более, что заседание шло на английском языке, слушать который я еще тогда не привык.

В заключение этого пункта я приведу некоторые формальные сведения о себе, относящиеся ко всей моей жизни, начиная с 1945 г. и до настоящего момента (1 января 2006 г.). Итак, я был официальным руководителем 36 защищенных кандидатских диссертаций; семеро из их авторов стали в дальнейшем докторами наук, это В. Г. Бабский, В. Я. Голодец, Н. Д. Копачевский, А. Я. Лепин, Л. А. Слобожанин, А. М. Филимонов и Е. А. Щербаков. Был официальным оппонентом 50 докторских диссертаций; отмечу некоторых из их авторов: И. У. Бронштейн, Я. В. Быков, И. В. Гайшун, И. М. Глазман, А. А. Давыдов, С. Т. Завалишин, З. Камонт, И. Т. Кигурадзе, В. А. Кондратьев, С. Н. Кружков, Е. М. Ландис, В. П. Михайлов, С. Б. Норкин, В. Р. Носов, П. С. Панков, А. И. Перов, А. В. Покровский, Я. Б. Рутицкий, Ю. А. Рябов, Б. Н. Садовский, Е. Я. Хруслов, Л. Э. Эльсгольд. Около 100 раз я был официальным оппонентом кандидатских диссертаций. Являюсь автором и соавтором 17 книг, вышедших 43 изданиями на 10 языках, 332 научных статей, 2 авторских свидетельств, 6 официально зарегистрированных рукописей, 67 методических публикаций, 304 информационных заметок (сюда включены и рефераты в РЖ, но несколько рефератов в одном номере считаются за одну заметку), 13 статей в газетах и журнале, был редактором и переводчиком 16 книг. Я пытался хотя бы примерно прикинуть, сколько раз я писал рецензии на рукописи, присылаемые из редакций, но мне не хватило терпения. Несколько сотен раз, но вот сколько?

1.8. Жизнь в Риге

Рига и ее население мне сразу очень понравились, и это впечатление у меня осталось до сих пор. Наше училище располагалось в Цитадели, хорошо известной рижанам. Состав слушателей был примерно такой же, как в Московской ВВИА — офицеры, командированные из действующей армии и прошедшие подготовительные курсы.

Наша кафедра была очень маленькая. Сначала ее начальником был кандидат физ. -мат. наук Сергей Николаевич Крачковский. (Краткие сведения о математиках, упоминаемых в этом пункте, содержатся в примечаниях к статье [4].) Но потом начальство решило, что на такой должности лучше иметь военного, и потому со второго семестра назначили «и. о.» меня; впрочем, я так и остался «и. о.» до конца. Еще было в разное время от одного до трех младших преподавателей школьного типа. Начальство училища благосклонно относилось к математике; помимо обычных учебных занятий (учебная нагрузка у меня была небольшая — около 12 часов в неделю) я работал с интересующимися слушателями — их было не так уж мало, читал лекции преподавателям, консультировал их.

С С. Н. Крачковским (между прочим, он был племянником знаменитого арабиста академика И. Ю. Крачковского) я быстро сошелся. Глубоко интеллигентный, всегда спокойный, доброжелательный, в то же время

эрудированный математик, он сделал много полезного для развития математики в Латвии в те годы. Он образцово читал лекции и привлекал молодых людей к своей исследовательской работе, прежде всего в теории функциональных уравнений в банаховых пространствах. (Гораздо позже мы оба оказались преподавателями МИИТа.)

Очень скоро я начал посещать физмат Латвийского государственного университета (ЛаГУ), прежде всего из-за богатой математической библиотеки, правда, имевшей издания, в основном, до 1940 года. Но труды классиков в ней имелись, что было для меня очень полезно. Некоторые же более поздние издания оказались в библиотеке АН Латвии²¹⁾, так что я стал систематически пользоваться обеими. Насколько я помню, я начал преподавать на полставки на физмате ЛаГУ с 1948/49 учебного года, еще будучи военным, начав с чтения лекций по ОДУ на II курсе. К сожалению, детали я плохо помню и могу потому ошибаться (здесь и далее).

Вскоре я познакомился с Аринем (Евгением Генриховичем, как мы его звали, хотя по-латышски это звучало иначе). Е. Г. Аринь стал одним из моих ближайших друзей в Риге. Это был в высшей степени симпатичный человек. Он был широко образован, свободно говорил на нескольких языках, играл на скрипке, обладал живым, легким характером, высоким чувством юмора, был доброжелателен. Мы с ним часто встречались, гуляли по Риге или на взморье, подолгу беседовали на разнообразные темы. Немного позже к нам присоединился Исаак Моисеевич Рабинович (не путать с его двумя полными тезками — ученым в области строительной механики (член-корр) и известным театральным художником) — начались прогулки втроем. Между прочим, Е. Г. отчаянно ругал всякое начальство и считал себя по складу характера совершенно чуждым тому, чтобы чем-либо или кем-либо руководить. Поэтому я позже с большим удивлением узнал, что он стал директором ВЦ, организованного при ЛаГУ, и видным общественным деятелем Латвии.

Е. Г. Аринь любил математику (особенно ТФДП), хорошо читал лекции, был популярен среди студентов, но ему не хватало научной инициативы. Мы не раз говорили с ним о возможной теме его научной работы, которая могла бы послужить основой кандидатской диссертации. В конце концов остановились на обобщении вопроса о связи непрерывности

²¹⁾ В библиотеке АН Латвии был, в частности, Толковый словарь В. И. Даля. Просматривая его, я наткнулся на замечательное объяснение хорошо известного слова, начинающегося на «ж»: часть тела, которая во Франции свободна от телесного наказания. Там был также Вестник этой академии, в котором можно было, среди прочего, прочитать планы работ ее учреждений. Мне особенно понравился план астрофизической лаборатории на какой-то год, в котором последний пункт был такой: Улучшение качества движения углеродистых звезд (т. е., в частности, Солнца). Раз уж зашла речь о курьезах, отмечу еще такой: на одном магазине я увидел надпись: «Часы работы магазина [указаны]. Магазин закрывается за 15 минут до его закрытия». Эта надпись напоминает такую, которую я в другом городе видел на задней стенке кузова грузовых автомобилей: «Водитель! Не превышай скорости движения!», а также название попавшейся мне книги «Неизданный Пушкин».

функции нескольких переменных по их совокупности с непрерывностью по каждой переменной в отдельности, так как некоторые соображения по этому поводу у меня были. Е. Г. существенно развил эту тему и успешно защитил кандидатскую диссертацию. Позже научная активность Е. Г. ослабла.

С И. М. Рабиновичем я тоже подружился. Это была, без сомнения, колоритная фигура, как внешне, так и по манере держаться, и по внутреннему содержанию. Очень темпераментный, обладающий разнообразными познаниями, он был любитель построения всякого рода теорий и заядлый спорщик. Помню, например, как он с увлечением развивал собственную теорию происхождения русского слова «раз» или дискутировал по вопросу: верно ли, что число слонов, содержащихся в спичечном коробке, равно нулю. Е. Г. Аринь с юмором парировал эти рассуждения, однако я отнюдь не считал их бессодержательными.

И. М. Рабинович не занимался исследованиями в области собственно математики, но имел большие заслуги в популяризации элементарной и основ высшей математики. Он издавал брошюры типа «Математика и жизнь», читал небольшие циклы лекций на уровне техникумов и т. п. Я считаю эту его работу очень полезной. Он с энтузиазмом занимался также историей науки. В частности, именно ему мы обязаны значительным усилением интереса к выдающемуся рижскому математику П. Болю. По-моему, И. М. изучал архивные материалы, связанные с Бolem, в Тарту и Риге. Ранее имя Боля ассоциировалось почти только с квазипериодическими функциями; И. М. решил это проверить и дал мне отписки всех работ Боля, чтобы я разобрал, что в них есть еще. Начав их читать, я с удивлением обнаружил теорему, о которой говорится в п. 2.14, а также несколько других теорем, опережающих результаты современников Боля. В 1961 г. вышли избранные труды Боля в переводе И. М. с нашим совместным предисловием, в котором И. М. принадлежала биографическая часть, а мне — обзор научных работ Боля. Затем мы это предисловие значительно расширили, и в 1965 г. вышла наша книжка [15] с аналогичным разделением труда. (В нее был включен также обзор шахматного творчества Боля, написанный экс-чемпионом мира М. М. Ботвинником, который оказался дальним родственником И. М.; когда издательство «Зинатне» узнало о включении этого обзора, оно удвоило тираж книжки.) Позже наследием Боля активно занялся Л. Э. Рейзинь (о нем в п. 2.27); на XIII Международном конгрессе по истории науки (1971 г.) он выступил с докладом [16], а в 1974 г. под его редакцией и с его и И. А. Хенинь комментариями то же издательство выпустило практически полное собрание трудов П. Боля.

Я возвращаюсь к концу сороковых годов. Вскоре после моего знакомства с С. Н. Крачковским мы с ним решили организовать постоянно действующий семинар, имеющий как учебный, так и научный характер по образцу семинаров в МГУ и ЛГУ. Я не помню точно, когда такой семинар начал работать и чем мы занимались. Во всяком случае, это было

до моего перехода в ЛаГУ, а встречались мы у С. Н. дома. По-моему, в работе семинара участвовали Е. Г. Аринь, М. А. Гольдман, Я. Л. Энгельсон и несколько студентов старших курсов.

Как уже было упомянуто в п. 1.7, я обычно сравнительно быстро сменял темы исследования. Одно из немногих исключений составила теория дифференциальных уравнений с запаздывающим аргументом, в которых старшая производная выражена через младшие при меньших либо равных значениях аргумента. Я впервые узнал о существовании таких уравнений 24 октября 1947 г. в беседе с инженером О. В. Бялковским (в дневнике сохранилась запись об этом).

Скажу несколько слов о таких уравнениях, так как сейчас имеются десятки книг и сотни (если не тысячи) статей, в которых они изучаются и применяются к теории управления, биологии, экономике, медицине и т. д. Обычные дифференциальные уравнения описывают закон эволюции системы, при котором скорость ее изменения в любой момент времени определяется состоянием этой системы в тот же момент. Однако сейчас многие технические системы имеют регуляторы, основанные на обратной связи. Это означает, что на состояние системы реагирует регулятор, который определяет скорость изменения системы. Однако регулятор имеет определенное время срабатывания $h > 0$. Поэтому скорость изменения такой системы в любой момент времени t определяется состоянием этой системы в момент $t - h$. Типичный пример — положение под душем человека, который, поворачивая рукоятку горячей воды, хочет добиться желаемой температуры; здесь h — это время, за которое вода проходит от крана до головы человека²²⁾.

Первые мои попытки в этой области были весьма наивными, а мои друзья, к которым я обращался, также не имели понятия об этих уравнениях. Наконец, А. Н. Колмогоров указал мне на работы Ф. Шюрера и О. Н. Полосухиной, а И. И. Ворович — на некоторые прикладные работы в этом направлении; отталкиваясь от этих работ, я обнаружил около сотни других. Но оказалось, что хотя подобные уравнения уже встречались, начиная с 1770 года, систематически они не изучались. Передо мной открылось чистое поле для работы, и результаты посыпались как из ведра. Самые простые результаты оказывались новыми. Некоторые термины, такие как «начальная функция» и т. п. стали общепринятыми, как и соответствующие обозначения. В 1949 году в УМН вышла в свет моя статья, посвященная общей теории дифференциальных уравнений с запаздывающим аргументом, а в декабре того же года я закончил докторскую диссертацию, представляющую собой объединение четырех опубликован-

²²⁾ Пример необходимости учета запаздывания был как-то продемонстрирован на заседании Государственной думы. Желая покритиковать постановление правительства, один депутат сказал: «Смотрите, сразу же после этого постановления у нас понизилась рождаемость». На это другой заметил: «Если бы дело было в этом постановлении, то рождаемость понизилась бы через девять месяцев!». В уравнениях популяционной динамики запаздывание появляется по аналогичной причине.

ных и четырех принятых к печати статей на эту тему. Конечно, тут мне повезло. Позже, после перехода в ЛаГУ, я продолжал заниматься этой темой, привлекая к ней студентов. И в 1951 году в Москве по предложению Л. А. Люстерника в серии «Современные проблемы математики» была издана моя первая книга [17], которая была также первой в мировой литературе на эту тему. Ученый совет ЛаГУ за эту работу выдвинул меня на Сталинскую премию. (Однако гонорар за книгу я получил с большим трудом, так как по неопытности написал тему «Дифференциальные уравнения с запаздывающим аргументом» в план моей научной работы, а для выплаты гонорара надо было представить справку о том, что книга в этот план не входила! Ссылки на то, что у меня есть и другие публикации, успеха не имели, и меня выручило только то, что в названии книги присутствовало слово «линейные», а это, якобы, существенно меняет содержание.)

В конце 1949 г. оба рижских высших авиационных инженерных военных училища были слиты в одно, в результате чего произошли кадровые сокращения. В частности, обе математические кафедры объединили, и один из двух начальников оказался лишним, пришлось выбирать между Н. К. Усмановым и мной. Как мне позже рассказывал профессор В. А. Дьяков, бывший заместителем начальника нашего училища и поддерживавший мою кандидатуру, на все его доводы следовал ответ: «Да, но Усманов — советский человек». На чем и порешили. В Москве мне предложили поехать начальником кафедры в Тамбовское среднее военное училище, и когда я, в свою очередь, предложил меня демобилизовать, за это предложение ухватились, как мне показалось, с явным облегчением. В январе 1950 года я был демобилизован в звании «инженер-капитан».

Два эпизода до демобилизации, которые мне трудно датировать. Как-то ко мне обратились (не помню, из какой инстанции) с просьбой принять участие в обследовании работы Рижского педагогического института (РПИ). Я беседовал с зав. кафедрой математики Сиполсом, с преподавательницей, со студентами, впечатление осталось у меня негативное. Думаю, что объединение РПИ с ЛаГУ, которое произошло уже после моего отъезда из Риги, было вполне обоснованным, тем более, что значительная часть выпускников ЛаГУ все равно становились педагогами средних школ.

Другой эпизод. Как-то ко мне на квартиру пришли Я. Я. Икауниекс и еще кто-то. Они имели определенный вес (по-моему, по партийной линии) и обратились ко мне с предложением демобилизоваться, перейти на работу в АН Латвии и стать директором реорганизуемого Института физики и математики АН. Демобилизация мне показалась нереальной, и я отказался. Тогда такое же предложение было сделано Игорю Михайловичу Кирко (он был начальником кафедры физики в том же училище, где работал я; в дальнейшем он стал академиком АН Латвии, но переехал из Риги в Пермь), и он согласился. В результате через некоторое время Институт физики и математики был реорганизован в Институт физики,

и Латвия на многие годы осталась без академического института математики. Как велика роль случайностей в нашей жизни!

Итак, с февраля 1950 г. я перешел на работу в ЛаГУ и вскоре стал заведовать кафедрой общей математики. Я не знаю точно, почему решили заменить мной Николая Адольфовича Бразму; возможно, из-за того, что, как я слышал, он преподавал в университете и во время оккупации Латвии немцами, а к этому тогда относились с преувеличенным вниманием.

В то время на физмате ЛаГУ были две математические кафедры. Кафедрой математического анализа заведовал профессор Арвид Янович Лусис; среди ее членов был и Е. Г. Аринь. На кафедре общей математики, кроме меня, были Л. Я. Березина, Н. А. Бразма, В. К. Детловс, Э. Я. Риекстыньш и Я. Л. Энгельсон. Немного позже ликвидировали маленькую кафедру при инженерном факультете ЛГУ, и на нашу кафедру перешли еще три преподавателя, в том числе, К. Я. Залтс. Кафедра математического анализа вела почти все математические дисциплины для математиков, а наша кафедра обслуживала физиков и астрономов, а также вела курсы математики на других факультетах. Впрочем, некоторые курсы мы читали и математикам: в частности, я читал лекции по ОДУ и УМФ, Л. Я. Березина — по геометрии.

Общим уважением пользовался Арвид Янович Лусис. Он был долгое время единственным профессором на факультете; был доброжелательным, всегда спокойным, не вступал в дискуссии. Во время моей работы в ЛаГУ он, насколько мне известно, уже мало занимался активными исследованиями. Думаю, что в то время его деятельность была более нацелена на общее математическое образование студентов (которые, впрочем, жаловались на его дикцию); но при переходе к самостоятельным исследованиям у студентов появлялись другие руководители — это относится, в частности, к Л. Э. Рейзиню. Мне известна за это время только одна, довольно простая статья А. Я. в «Ученых записках» факультета, а также две статьи, написанные совместно А. Я. с несомненно способным студентом Б. Б. Леви на основе дипломной работы последнего. К сожалению, Леви после окончания ЛаГУ не приняли в аспирантуру, хотя мы его рекомендовали. Думаю, причиной было то, что Леви — еврей. (Помню, как А. Я. Лусис негодовал по поводу того, что Леви предъявили обвинение: как тот мог выжить, находясь в немецком концлагере.) Как я слышал, в дальнейшем Леви оставил математику и в конце концов уехал в США.

На нашей кафедре самым опытным преподавателем был Н. А. Бразма. Он был очень добросовестным и исполнительным, по характеру педантичным и несколько суховатым. При каждой встрече со мной он доставал тетрадь с большим числом вопросов, которые он считал нужным обсудить. Каждый из этих вопросов после обсуждения он аккуратно вычеркивал; некоторые из них были совсем мелкие, но все равно они имели в списке свой номер. (При этом он употреблял своеобразное выражение: «Меня озабочивает, что...»)

Н. А. Бразма занимался исследованием обобщенной системы телеграфных уравнений (обобщение состояло в том, что вместо одного провода рассматривался пучок взаимодействующих проводов). Он имел ряд публикаций на эту тему, поддерживал связь с известными специалистами член-корреспондентом В. И. Коваленковым в Ленинграде и профессором П. И. Кузнецовым в Москве, вовлек в эту тематику Э. Я. Риекстыньша, меня и дипломников. Думаю, что отчасти из-за этого у Риекстыньша усилился интерес к специальным функциям, а через них к асимптотическим разложениям, что определило основное направление его работы в дальнейшем.

У меня с Н. А. Бразмой была совместная работа на эту же тему, где по его предложению было четко оговорено, какая часть кем написана (обычно в совместных статьях я этого не делаю). Впоследствии у меня эта тема трансформировалась в исследование систем уравнений гиперболического типа с единственной пространственной переменной, что стало одним из основных направлений моей работы.

Эдуард Янович Риекстыньш был также одним из основных сотрудников кафедры. В нем всегда чувствовалась некая основательность, уверенность в сочетании с ровным отношением ко всем и необходимым юмором. Думаю, что к нему хорошо относились все, кто его знал. В исследованиях он уверенно шел своей дорогой, и я несколько не был удивлен, когда увидел (уже после моего отъезда из Риги), что его целеустремленная работа привела к значительным результатам, и он стал видным ученым. Когда я в 1953 г. уезжал из Риги и меня спросили проректор по научной работе и секретарь парткома ЛаГУ, кого я рекомендую на свое место, я уверенно назвал Э. Я. Надеюсь, что это в какой-то мере повлияло на его назначение, и полагаю, что он был образцовым заведующим кафедрой — во всяком случае, гораздо лучшим, чем я.

Вилниса Карловича Детловса я знал хуже, так как его научные интересы (математическая логика) были далеки от моих. Но когда возник вопрос о его поездке в Ленинград к А. А. Маркову²³⁾ для обучения в аспирантуре, я его поддержал вопреки возражениям декана Э. К. Папедиса («зачем нашему факультету это надо» и т. п.), обратившись непосредственно к проректору по научной работе. Эта поездка состоялась, и диссертация Детловса была написана на высоком уровне. Я знал его также как принципиального, смелого человека и, когда уезжал из Риги, рекомендовал его тем же проректору и секретарю парткома на должность декана физмата: эта должность освободилась, так как Папедис стал проректором по учебной работе. И эта рекомендация была принята, несмотря на то, что Детловс был одним из молодых преподавателей.

²³⁾ С будущим академиком Андреем Андреевичем Марковым я познакомился, когда он по какому-то делу приезжал в Ригу. Контакт с В. К. Детловсом ему, видимо, понравился, и в январе 1953 г. он обратился ко мне с просьбой рекомендовать кого-либо из выпускников ЛаГУ для прохождения аспирантуры в Ленинградское отделение математического института АН с последующим возвращением в Ригу; однако подходящей кандидатуры я не нашел.

С удовольствием я вспоминаю работу с Яковом Леопольдовичем Энгельсоном, который тогда был самым молодым из преподавателей математики, студенты называли его «Яша». Его выбор направления диссертации и научного руководителя (М. М. Вайнберг) вылился из обзорного доклада, который я поручил ему прочесть на исследовательском семинаре. Позже я с ним сблизился и иногда останавливался у него на квартире, приезжая в Ригу по разным делам. Энгельсон любил музыку и неплохо играл на скрипке — в частности, играя в университетском оркестре. Как-то я слушал у него дома трио — он на скрипке, его старший сын на виолончели и его хорошая знакомая, выдающаяся рижская органистка Е. Лисицына на пианино. Между прочим, во время возвращения частной собственности, конфискованной при установлении советской власти, оказалось, что Я. Л. является совладельцем дома, в котором он живет; однако выгоду от этого он имел небольшую из-за налогов и большого число совладельцев.

Старейшим преподавателем на факультете в мое время преподавания там был Карл Яковлевич Залтс, который работал на нашей кафедре совсем недолго. Он был очень спокойным, тихим, даже, пожалуй, робким. Мне говорили, что он сохранял копии всех записок, даже самых незначительных, которые кому-либо писал. Он попал в немилость к ректору: где-то непочтительно отозвался о московском метро, а в досоветские времена опубликовал четыре статьи в газете крайне правого направления. (Правда, это были статьи о статистических материалах в латышских дайнах.) Его собирались уволить из ЛаГУ; не помню, успели ли это сделать, так как он в 1953 г. умер.

Важной формой моей работы со студентами, весьма полезной и для меня, был семинар учебно-исследовательского характера при нашей кафедре. Позже я передал в ЛаГУ сохранившиеся у меня объявления о 140 занятиях семинара, начиная с февраля 1951 г. и до моего отъезда из Риги; занятия были и ранее, но материальных следов от них не осталось. Занятия проходили раз в неделю по вечерам в течение четырех часов — обычно два независимых заседания по два часа. На них студенты выступали с изложением журнальных статей, которые мне казались интересными или перспективными для самостоятельной работы, либо рассказывали о собственных результатах. Я привлекал студентов к моим направлениям работы — помимо упомянутых выше, это были различные другие вопросы теории дифференциальных уравнений, а также топологии, ТФДП и др.; в результате появился ряд совместных статей. На семинаре выступали и преподаватели, а также гости из других организаций Риги и других городов.

Из наиболее активных участников семинара отмечу Арнольда (Яновича) Лепина. Он стал получать самостоятельные результаты, начиная со второго курса, а в аспирантуру поступил сразу после четвертого курса. (Правда, вскоре его чуть не отчислили, так как какое-то сочинение по основам марксизма-ленинизма он для ускорения дела откуда-то списал, и мне пришлось писать объяснение по этому поводу.) После защиты

диссертации он заинтересовался программированием на ЭВМ, и я «сватал» его вместо себя в один из ВЦ в Дубне. Оттуда он вернулся в Ригу, стал работать в ВЦ при ЛаГУ и, в конце концов, стал директором ВЦ, вскоре после того как Е. Г. Ариню из-за плохого состояния здоровья стало трудно занимать эту беспокойную должность.

В начале шестидесятых годов, когда я жил уже в Харькове, я как-то встретился с А. Я. Лепиным, по-моему, на одной из математических школ. Я тогда заинтересовался статьей М. А. Рутмана об оценке производных априори ограниченного решения линейного дифференциального уравнения и предложил А. Я. распространить эти результаты на сильно нелинейные уравнения с точной оценкой степени нелинейности. Отсюда и из идеи априорной оценки решений краевой задачи получилось несколько совместных статей А. Я. со мной. В дальнейшем это направление активно развивалось А. Я. с сотрудниками ВЦ ЛаГУ, появились монографии на эту тему, а А. Я. защитил докторскую диссертацию, хотя и по ряду причин со значительной задержкой. Близкие вопросы развивал и Юрий Александрович Клоков, который также работал в ВЦ ЛаГУ и стал доктором наук.

В годы работы в Риге я не раз читал лекции для преподавателей средней школы на различные темы, принимал участие в организации одной из первых школьных математических олимпиад. Много сил затратил на подготовку первого выпуска «Ученых записок» физмата ЛаГУ (издано в 1952); с тех пор они регулярно выходили. Написал для студентов сочинение «Как подготовиться к исследовательской работе», и оно долго висело в коридоре физмата на русском и латышском языках (В. К. Детловс перевел по собственной инициативе).

Кстати, о языках. Я неплохо понимал латышский язык, если разговор велся на известную мне тему, но сам говорить по-латышски стеснялся. Поэтому на экзаменах в латышской группе бывало так: я задавал вопрос по-русски (по-русски они понимали все), но просил студента отвечать по-латышски, если ему так было удобней.

Особо хочу вспомнить организованный мной студенческий конкурс решения задач «на ϵ и δ ». Идея была такая: в обычном определении равномерной непрерывности функции что-либо изменяется (например, не сказано, что $\epsilon > 0$) и требуется выяснить, какой класс функций обладает данным свойством, написав соответствующее доказательство (см. начало п. 2.4). Задач было около 25, за каждую ставились баллы в соответствии с ее трудностью, и эти баллы суммировались. Победителем оказался Б. Б. Леви, набравший почти стопроцентный результат. (Курьез: один из участников конкурса в случаях, когда сформулированным свойством обладали все функции, писал «все и только все», причем доказательство, как и в других случаях, состояло из двух частей: «все обладают» и «только все обладают»; после этого мы часто говорили «все и только все».) Позже группа сотрудников ВЦ ЛаГУ под руководством А. Я. Лепина существенно пополнила набор этих задач и выпустила в свет брошюру [19], которая имела успех, как в Риге, так и за ее пределами, даже в США.

Воспитанный в духе традиций мехмата МГУ, я был сторонником неформального общения как со студентами и аспирантами, так и с преподавателями, когда это было возможно. После заседаний семинара студенты провожали меня, я ходил на их вечера и т. п. (Позже некоторые из них — А. Я. Лепин, Эра Ивановна Лепина (Вигант), Ина Юльевна Эгле — стали моими ближайшими друзьями.) Кстати, и позже, когда я преподавал в Минске и Харькове, я довольно много времени проводил со студентами — тем более, что я жил в непосредственной близости от их общежитий. Летом, выезжая в институтский лагерь, я жил в одной палатке со студентами, и вообще, в те мои молодые годы, я больше общался со студентами, чем с преподавателями. Дружба с молодежью меня очень поддерживала, думаю, что и многие студенты меня знали и неплохо ко мне относились. Позже мое представление о молодежи постепенно деформировалось, и сейчас это, пожалуй, люди 30–50 лет.

Моя квартира была открыта знакомым и незнакомым для консультаций и деловых бесед. Летом такой же открытой становилась дача на взморье, которую наша семья каждый год снимала в другом месте.

Вот один пример. Как-то ко мне на квартиру пришла незнакомая пожилая женщина и принесла толстенную рукопись, которая осталась от ее покойного мужа — преподавателя средней школы. Оказалось, что он в течение многих лет составлял таблицы умножения трехзначных чисел на двузначные: такие таблицы могут существенно помочь при вычислениях вручную. Женщина просила, чтобы я помог в издании этих таблиц. Но они не только по содержанию, но даже по форме полностью совпадали с хорошо известными вычислителям таблицами О'Рурка! Конечно, женщина была очень огорчена. Я написал заметку «Об одном педагоге — выдающемся вычислителе» и попытался опубликовать ее в «Математике в школе», но, к сожалению, там этим материалом не заинтересовались. Тогда я передал рукопись таблиц вместе с заметкой в библиотеку факультета; возможно, что она и сейчас там находится.

А вот пример совсем другого рода. Звонок по телефону: говорит профессор Феликс Исидорович Франкль. Я с ним был знаком заочно — он был научным руководителем по аспирантуре той самой Н., которая упомянута в п. 2.7. Я знал, что он эмигрировал из Австрии в СССР, причем там он занимался топологией, а тут стал работать в ЦАГИ и заниматься трансзвуковыми потоками, т. е. потоками газа, скорость которых где-то является дозвуковой, а где-то — сверхзвуковой. (В американском справочнике было указано два Франкля: один занимается топологией и живет в Австрии, а другой занимается аэродинамикой и живет в Москве.) Такими потоками у нас уже занимались, но не было достаточного математического обоснования. Ф. И. обнаружил чисто математические работы Ф. Трикоми, где изучалось уравнение, которое оказалось математической моделью описанных потоков, и у нас эти работы стали изучать и применять. (Когда Трикоми приехал в Москву на конференцию, он познакомился с Франклем и с удивлением узнал о важном применении

его работ.) Ф. И. по телефону сообщил, что он приехал на Взморье (т. е. в Юрмалу) и должен на несколько дней остановиться в Риге, но ему негде и т. д. Конечно, я его пригласил к себе, и мы несколько дней провели в интересных прогулках и беседах.

Постепенно я стал в какой-то мере известен и среди «сильных мира сего». Меня несколько раз приглашали в ЦК КП Латвии, чтобы я составил ответы на письма, имеющие отношение к математике, которые поступали туда непосредственно или пересылались из ЦК КПСС. По большей части это были «открытия», сопровождавшиеся пышными словами. Запомнилось такое послание: «Я открыл, что если концы отрезка движутся по сторонам прямого угла, то каждая точка этого отрезка описывает эллипс, и хочу преподнести это открытие в дар Советскому народу». Было несколько доказательств Большой теоремы Ферма. Так, было такое кратчайшее доказательство (впрочем, может быть, это было уже не в Латвии): как известно, $x^2 + y^2 = z^2$; поэтому, если бы было $x^n + y^n = z^n$, то n равнялось бы двум, что исключено по условию. Вспоминается также умозрительное исследование, посвященное влиянию сил гравитации на развитие куриных яиц.

Репутация эксперта осталась за мной и после отъезда из Риги. Так, в ноябре 1957 г. мне прислали из ЦК КП Латвии на отзыв рукопись учебника по интегральному исчислению для функций одного переменного неизвестного мне автора. Отзыв оказался отрицательным, так как в рукописи было много существенных ошибок. Запомнился такой «шедевр». В качестве примера на применение интегралов автор вычислил площадь розы, вписанной в круг радиуса r , и в результате вычислительной ошибки получил ответ πr^2 , после чего написал: «Мы пришли к интересному результату: площадь розы, вписанной в круг, равна площади этого круга!» (Вспоминается, как мой друг Я. Г. Пановко (о нем п. 2.28) показал мне статью в «Огоньке», в которой журналист, посетивший Эквадор, среди разнообразных впечатлений пишет такое: «Любопытно, что в Эквадоре Солнце всходит на западе»!)

К концу моего пребывания в Риге относится моя первая и, к счастью, последняя попытка вступить в КПСС. Должен сказать, что я, как и многие из моего поколения, был убежден в прогрессивности нашего строя и правильности направления нашей политики, а ошибки и всякого рода эксцессы, вплоть до грубейших нарушений законности (я их, конечно, видел, но истинных масштабов не представлял) относил к деятельности отдельных людей. Думаю, что такие идеи я сообщал и студентам, в чем теперь должен покаяться: прозрение пришло позже. Я советовался по этому поводу в ЦК КП Латвии, указав на два наиболее беспокоивших меня тогда явления: грубую критику наших великих композиторов и поощрение антисемитизма. Получив разъяснения, я стал собирать рекомендации; но «к счастью» в это время произошел скандал, о котором я чуть далее напишу, и этот вопрос отпал.

В моей работе возникали и конфликты, порой довольно существенные. На факультете «общественная жизнь» была ключом. Ни до, ни после ЛаГУ я не видел, чтобы профсоюзные собрания собирали столь обширную аудиторию, проходили в такой активной форме и длились часами. Порой усердно обсуждались странные вопросы, например: можно ли подавать дипломные работы на конкурс студенческих научных работ; или — в качестве кого я руковожу семинаром по дифференциальным уравнениям. Время от времени сверху спускали кампании: по связи с предприятиями, по изучению и внедрению трудов Сталина и т. п.; обо всем этом надо было отчитываться. А я все время говорил и писал об одном: надо развивать научную работу на кафедрах. Здесь я выступал вместе с моим близким другом, заведующим кафедрой теоретической физики, Петром Ефимовичем Куниным. (Позже я узнал, что он был другом и Андрея Дмитриевича Сахарова.) Думаю, что я при этом по молодости перегибал палку и не всегда был тактичен, о чем сейчас глубоко сожалею; я не учитывал психологию людей, воспитанных в совершенно других условиях, с отличными от моих приоритетами.

Особенно трудные отношения у меня сложились с деканом (позже проректором) Э. К. Папедисом, который, по-моему, был совершенно чужд науке, но мог без подготовки произносить длинные речи на любую общественную тему. Он откровенно тормозил представление меня к званию профессора. Плохие отношения сложились у меня и с партийной организацией факультета. В центральной республиканской газете «Циня» появилась большая критическая статья Н. А. Бразмы по моему адресу, в значительной мере основанная на недоразумениях; но мой ответ редакция опубликовать отказалась. Все это выводило меня из равновесия. Как-то раз, придя на лекцию, я обнаружил в лекционном помещении, кроме студентов еще стенографистку и техника, записывающего лекцию на сильно свистящий магнитофон. (Позже такая практика была осуждена.) Я был совершенно выбит из колеи и думал только о том, не прекратить ли мне лекцию, которая, по существу, была сорвана. В конце я не выдержал и произнес несколько резких (впрочем, удовлетворяющих требованиям нормативности) слов, а позже подал ректору протест, составленный в еще более резких (но нормативных) выражениях. Разразился скандал, по разным линиям меня дружно осуждали; как я узнал позже, ректор отозвал представление меня на Сталинскую премию, сделанное ранее.

На это наложилось еще одно, очень существенное обстоятельство. У моего второго сына Мити обнаружилась бронхиальная астма, и за зиму он несколько раз болел воспалением легких. Врач сказал, что причина — влажный климат Риги. Надо было уезжать, хотя я сердцем прирос к Риге. Студенты, бывшие в курсе моих дел, трогательно прощались со мной. В итоге я с осени 1953/54 учебного года перешел в Белорусский государственный университет (БГУ). Но мои контакты с рижскими математиками длились еще долго.

Еще об одном мрачном эпизоде. Примерно в 1956 г., когда я приехал зачем-то в Ригу, мне передали, что со мной хочет встретиться доцент Эйдус (физик). Я был с ним немного знаком, когда жил в Риге, знал его как высокоинтеллигентного квалифицированного преподавателя. Знал, что он был репрессирован незадолго до смерти Сталина и реабилитирован, по-моему, в 1955 г. Он рассказал мне подробности своего ареста и сообщил, что при реабилитации он имел возможность ознакомиться со своим «делом». В числе прочего, там были утверждения, принадлежащие различным авторам, о том, что я являюсь организатором шпионско-вредительской группы. Эйдус назвал мне и авторов этих утверждений, один из них был мне довольно близок. Конечно, это могли быть фальшивки или результаты усиленного давления, но все равно было тяжело узнать об этом. Однако не берусь осуждать человека, не побывав никогда в его положении.

В заключение скажу коротко о моей научной работе в описываемый период. Прежде всего, в связи с постановкой краевых задач в областях со сложной границей естественно возник вопрос о том, что следует понимать под границей области — например, для круга с выброшенным радиусом. Я подробно изучал этот вопрос и написал на эту тему несколько статей; три из них были в 1951 и 1962 опубликованы в Translation AMS. Другой темой, которой я много занимался, были дифференциальные уравнения с запаздывающим аргументом; здесь я опубликовал большую статью, посвященную общей теории (ее перевод появился дважды в Transl. AMS), и несколько статей, в которых изучались линейные двучленные уравнения 1-го и 2-го порядков. В связи с такими уравнениями рассматривались некоторые неравенства из теории интеграла Стильтьеса и классического математического анализа. Несколько статей было связано с теорией потенциала. В пяти статьях рассматриваются общие свойства смешанной задачи для линейных систем УсЧП, связанные с непрерывной зависимостью решений от задаваемых функций. Кроме того, было около десяти статей (как правило, небольших), весьма мало связанных друг с другом и с другими моими работами, игравшими для меня разведывательную роль; о них можно найти сведения в [12]. Я хочу только отметить статью в Матем. Сборнике, 34:3 (1954), с. 525–540, в которой теорема Бендиксона о неподвижной точке внутри замкнутой траектории распространялась на дифференциальные включения в $\mathbb{R}^n$; для этого мне пришлось доказать теорему о неподвижной точке для многозначных отображений, причем метод доказательства оказался новым, как позже показал В. В. Обуховский.

Всего на протяжении «рижского» периода мной были опубликованы 31 научная статья (моими соавторами были В. Э. Аболиня, Н. А. Бразма, У. К. Гринфельд, А. Я. Лепин и И. Ю. Эгле), одна книга (о ней в этом пункте выше), 16 методических работ, 7 информационных статей (включая рефераты в РЖМат), 4 статьи в газетах; я был редактором 5 книг.

1.9. Жизнь в Минске

Итак, в конце 1952/53 учебного года я прошел по конкурсу на должность заведующего кафедрой дифференциальных уравнений БГУ и переехал в Минск. Сначала я жил в семье Михаила Пантелеевича Халимановича — декана физмата, затем в гостинице, а потом мне дали помещение санчасти в студенческом общежитии (две комнатки с отдельным входом), где я и прожил с семьей до отъезда из Минска в 1956 г.

В Минске еще остро ощущались последствия войны. В университетском городке (квартал рядом с железнодорожным вокзалом) вместо некоторых зданий стояли лишь стены, мимо развалин не рекомендовалось ходить поздно вечером (да и днем) поодиночке. Тем не менее, центральная улица была хорошо освещена, и по вечерам по ней люди прогуливались, как в фойе театра во время антракта. Мне очень понравился этот обычай, и я не раз принимал участие с друзьями в этих прогулках. Понравились мне и люди — белорусы, как правило, спокойные, открытые и доброжелательные. Белорусский язык я слышал только по радио, а видел только на афишах (иногда надписи выглядели непривычно, например, если я правильно запомнил, «Спячка прыгажуня» — спящая красавица). Но белорусский акцент был очень распространен, и он мне нравился — «чысло» и т. п.

Когда я приехал в Минск, я был там единственным математиком — доктором наук. В 1955 г. доктором наук стал Д. А. Супруненко — позже известный алгебраист, а в 1956–57 гг. в Минск из Ленинграда переехали Н. П. Еругин²⁴⁾ и В. И. Крылов, которых выбрали академиками АН БССР. (С ними я позже обменивался оттисками.) К моменту моего приезда на физмате работали также физики — доктора наук А. Н. Севченко (позже он был ректором БГУ) и Б. И. Степанов. Вскоре докторскую диссертацию

²⁴⁾ С Николаем Павловичем Еругиным я был знаком заочно. Мне кажется, что я видел его всего 1–2 раза во время защит диссертаций в Минске, хотя, конечно, давно знал его как специалиста по ОДУ и как главного редактора журнала «Дифференциальные уравнения». У меня сохранилось несколько его коротких писем, среди которых одно играло для меня очень важную роль:

Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич!

Любая работа (не только харьковчан) с Вашей рекомендацией будет принята к печати без дополнительных рецензий. Но, если кто-нибудь пришлет работу из Харькова без Вашей рекомендации, то она будет рецензирована в обычном порядке, т. е. процедура ее рассмотрения будет намного длиннее.

С глубоким к Вам уважением (подпись) Н. П. Еругин

Не правда ли, производит впечатление? Почти как документ, выданный кардиналом Ришелье миледи из «Трех мушкетеров». Позже Н. П. прислал мне автобиографическую книгу, посвященную, в основном, участию его в Великой отечественной войне. Не скрою, что я слышал не вполне благоприятные отзывы о нем как о директоре Института математики АН Белоруссии; мне трудно об этом судить. Но при любом к нему отношении, у него есть выдающаяся заслуга: насколько я знаю, именно по его инициативе и благодаря его действиям этот институт и журнал «Дифференциальные уравнения» всесоюзного (сейчас всероссийского) значения были организованы и успешно работают вот уже более 40 лет.

по физике защитил Ф. И. Федоров, так что физика на физмате БГУ была, пожалуй, лучше представлена, чем математика.

С весеннего семестра 1953/54 учебного года я начал проводить учебно-исследовательские семинары для студентов старших курсов и аспирантов по тому же образцу, как в Риге. У меня аспирантов было человек 8 — из Риги, из БГУ и из Минского педагогического института, который тогда располагался на территории университетского городка и в котором я работал по совместительству.

Хотя моя лекционная нагрузка была не очень большой, но всякого рода «околонаучная» деятельность отнимала много времени. Дипломники и аспиранты были не очень сильными, и поэтому руководство ими должно было быть достаточно активным. Они не имели навыков писания научных статей, и поэтому не раз бывало, что после нескольких переписываний оно мне надоедало и я сам писал текст, хотя и понимал, что это неправильно. (В соответствии с анекдотом: почему кандидатские диссертации часто бывают лучше докторских? Потому что докторские диссертации пишут кандидаты, а кандидатские — доктора.) Кроме того, я активно сотрудничал в реферативном журнале РЖМат, который начал выходить с 1953 г., рецензировал присылаемые мне из математических журналов рукописи, написал 7 статей для 2-го издания БСЭ (в том числе, большую статью «Уравнения математической физики»), редактировал рефераты докладов (секция дифференциальных и интегральных уравнений) для Трудов III Всесоюзного математического съезда²⁵⁾. Много усилий я затратил на перевод и редактирование книги Р. Беллмана «Теория устойчивости решений дифференциальных уравнений», к которой мне пришлось написать 20 страниц добавлений и около сотни сносок.

Вся эта деятельность, в какой-то мере необходимая и расширяющая мой кругозор, в то же время мешала моим более серьезным планам. К сожалению, такое увлечение «текучкой» было свойственно и ряду дальнейших периодов моей жизни. Из тем «минского» периода, получивших позже развитие, отмечу дальнейшее, начатое еще в Риге, изучение смешанной задачи для систем уравнений гиперболического типа с единственной пространственной переменной, а также изучение строения окрестности точки покоя общей автономной системы с переключением на плоскости. Однако публикации по этим темам только готовились. Из опубликованных работ в этот период наиболее интересны, на мой взгляд: 1) статья о распростра-

²⁵⁾ Работая над этими Трудом, я имел контакты с Сергеем Михайловичем Никольским, позже избранным академиком. Хотя теперь мы всегда радостно здороваемся, наше общение на этом ограничивается. В 2005-м году отмечалось столетие С. М. Как я слышал, 15 лет назад или около того он еще занимался альпинизмом. Сейчас он уже испытывает затруднения при ходьбе, но выглядит значительно моложе своего возраста, чем внушает надежды людям вроде меня. Я недавно слышал его выступление по вопросам школьного образования, он призывал вернуться к учебникам А. П. Киселева. Не думаю, что это привело бы к улучшению ситуации.

нении понятия несобственного интеграла на области в $\mathbb{R}^n$ (с Э. И. Вигант и А. Я. Лепиным), 2) изложение доказательства П. Боля теоремы о существовании неподвижной точки при непрерывном отображении шара в себя (опубликованное Болем за несколько лет до появления соответствующей работы Брауэра) и 3) статья, в которой изучается асимптотическое поведение решений нелинейной краевой задачи теории пограничного слоя. Всего за этот период я был автором 13 статей научного характера (моими соавторами были В. Э. Аболия, А. Я. Бунт, Э. И. Вигант, Г. В. Гиль, А. Р. Гринфельд, В. Ф. Жданович, Е. Х. Костюкович, А. Я. Лепин, Я. Г. Пановко, И. М. Рабинович, П. И. Харитоненко, А. С. Шлопак), 7 статей для БСЭ, 37 информационных заметок (в основном, рефератов для РЖМат), 1 статьи в газете БГУ. Был переводчиком и редактором книги Р. Беллмана «Теория устойчивости решений дифференциальных уравнений», М.: ИЛ, 1954. 216 с. В ГДР вышел исправленный перевод моей книги [17].

В конце минского периода я познакомился с М. А. Красносельским (о нем п. 2.29), С. Г. Крейном (п. 2.30) и Н. И. Ахиезером (п. 2.31), а также и с некоторыми другими людьми. Эти знакомства, о которых я буду подробно говорить дальше, сыграли важную роль в моей жизни. Хочу упомянуть также III Всесоюзный математический съезд (Москва, 25.06–4.07.1956), в котором я принимал участие, прослушав много докладов и прочитав три доклада совместно со своими аспирантами.

Из молодых математиков, которым я помог переехать из Минска в Харьков, отмечу Льва Исааковича Ронкина и Валентина Яковлевича Голодца.

Л. И. Ронкин окончил в 1953 г. ХГУ и, несмотря на отчетливо выраженные математические способности (об этом говорит уже то, что в том же 1953 г. вышла его статья в ДАН СССР), не смог поступить в аспирантуру. Причиной, как я слышал, было то, что в ХГУ в течение многих лет ни один еврей не был принят в аспирантуру ни по одной специальности. В результате Л. И. несколько лет преподавал в одной из средних школ Минска — я сейчас не помню, как он туда попал. Как-то он пришел на физмат БГУ и рассказал мне свою историю, но детали, к сожалению, я забыл.

Тем не менее, Л. И. продолжал заниматься наукой и в ноябре 1958 г. защитил в ХГУ кандидатскую диссертацию. В июле 1959 г., когда я уже заведовал кафедрой высшей математики ХАИ, я дважды разговаривал с директором ХАИ о приеме Л. И. на нашу кафедру. Так как он был харьковчанином, а потому вопрос о квартире не стоял, да еще помогла поддержка Н. И. Ахиезера, то Л. И. приняли сравнительно легко. Он работал на нашей кафедре довольно долго, защитил докторскую диссертацию и стал известным специалистом в области теории целых функций нескольких комплексных переменных и в смежных областях. После этого он, по-моему, перешел на основную работу во ФТИНТ. К сожалению, он рано умер.

Во время моей работы в Минске В. Я. Голодец был еще студентом (он окончил БГУ в 1959 г.) и работал под руководством доцента Арона Михайловича Родова. А. М. был эрудированным математиком, владевший рядом разделов функционального анализа и УМФ, но, как мне кажется, не нашедший темы, которую он мог бы глубоко разрабатывать. Возможно, что под влиянием Родова В. Я. занялся сначала теорией представлений группы Лоренца и получил здесь ряд результатов, а затем алгебрами Неймана.

Когда я уже переехал в Харьков и был организован ФТИНТ, я взял В. Я. Голодца к себе в отдел прикладной математики, но он работал по собственной тематике; первое время после переезда он жил в нашей семье. Он быстро зарекомендовал себя, выступая перед харьковскими математиками. (Правда, Н. И. Ахиезер говорил, что во время доклада в В. Я. как бы присутствуют два человека: один с интересом излагает результаты, а другой время от времени говорит, что все это пустяки и совершенно очевидно.) Я официально считался его руководителем, но мое «руководство» заключалось в том, что время от времени он рассказывал мне свои результаты, а я, стараясь их понять, задавал вопросы. Более содержательные контакты В. Я. поддерживал с выдающимся московским математиком Ф. А. Березиным. В результате В. Я. Голодец в 1967 г. защитил кандидатскую диссертацию на тему «О фактор-представлениях коммутационных и антикоммутационных соотношений», а затем и докторскую диссертацию; к этому времени он был уже в отделе В. А. Марченко.

В мой минский период я познакомился и с тремя иностранцами. М. Брело (M. Brelo), через А. Н. Колмогорова, попросил прислать ему мою кандидатскую диссертацию по теории потенциала (смешанной с теорией границ) и автореферат, опубликованный в «Вестнике МГУ». Диссертацию я прислать не мог, так как она была у меня в единственном экземпляре, а копировальных аппаратов тогда не было; а автореферат я послал.

Более тесное знакомство у меня было с Дж. Сансоне (G. Sansone). Увидев в РЖМат мой реферат русского перевода первого тома известного курса ОДУ, он выразил мне благодарность, надежду на то, что я напишу реферат и второго тома, а также сообщил, что он со своим учеником Р. Конти пишут сейчас третий том, посвященный, в основном, нелинейным ОДУ. Письмо было написано по-английски, но я по неосторожности ответил ему по-итальянски, которым едва владел, Я был наказан: дальнейшая переписка шла по-итальянски. Он поблагодарил меня за сотрудничество (я ему послал оттиски своих статей) и кое-что использовал в третьем томе курса, который прислал мне в феврале 1957 г.: 1) замечание о связи существования и единственности решения задачи Коши для ОДУ, с одной стороны, и непрерывной зависимости этого решения от начальных данных, с другой; 2) доказательство теоремы Бендиксона о существовании точки покоя внутри замкнутой траектории, основанное на теореме Боля—Брауэра о неподвижной точке. В дальнейшем я встретил Сансоне в Москве на одной из конференций, и он вспомнил, что я из Минска.

Но я был уже в Харькове и не понял, что он говорит, так как Минск по-итальянски — это Misca.

В марте 1956 г. я встретился с Я. Микусиньским (J. Mikusin'ski) и довольно долго беседовал с ним о понятии обобщенной функции. Дело в том, что в то время обобщенные функции только начали внедряться, и существовали различные подходы к понятию такой функции. Один из этих подходов, основанный на аппроксимации обобщенной функции с помощью последовательности обычных функций, разрабатывал Микусиньский. Я обобщил это определение, мы с А. Я. Лепиным изучали это обобщение и кое-что опубликовали. (Основная наша статья на эту тему была переведена в Румынии, о чем мне сообщил румынский академик П. Константинеску-Яшь.) Я рассказал об этом Микусиньскому, который хорошо говорил по-русски. В ответ он дал мне несколько оттисков своих работ. Эту тему я дальше не разрабатывал. Через несколько лет Я. Микусиньский прислал мне новое издание его «Операционного исчисления».

К сожалению, несмотря на мои хорошие отношения с преподавателями и студентами БГУ, мне пришлось из Минска уехать, так как я не смог получить квартиру, удовлетворяющую мою семью. А жаль. (Между прочим, я вел довольно активные переговоры о переходе в Горьковский госуниверситет с его ректором и с А. Г. Сигаловым — выдающимся математиком, специалистом в области двумерных задач вариационного исчисления и математической теории атомных спектров. Летом 1956 г. я даже прошел в ГГУ по конкурсу; но отличная готовая квартира в Харькове победила обещание квартиры в Горьком.)

Узнав, что в Минске мне так и не удалось решить квартирную проблему, Н. И. Ахиезер загорелся желанием перевести меня в Харьков. Там такая возможность была: директор Харьковского авиационного института (ХАИ), которого Н. И. хорошо знал (по-моему, они даже жили в одном доме), хранил на всякий случай хорошую квартиру в жилом доме института, в которую можно было немедленно въехать. Меня соблазнила эта возможность, тем более, что я имел представление о весьма высоком уровне Харькова в различных отношениях, в том числе, в математическом: я знал, что в Харькове наряду с Н. И. работают выдающиеся математики Б. Я. Левин, В. А. Марченко, А. В. Погорелов и ряд других ученых. Некоторую роль сыграло и то, что я детство провел в Харькове (п. 1.2), так что он был для меня в определенной степени родным городом. Итак, в мае 1956 г. я после 24-летнего перерыва приехал в Харьков и Н. И. представил меня директору ХАИ. Вопрос о моем переходе был в принципе решен. В июне я отослал Н. И. документы для участия в конкурсе и с сентября 1956 г. началось мое второе «харьковское пришествие». В Харькове, работая сначала в ХАИ, потом во ФТИНТе (см. п. 1.11), я прожил 18 лет и оставался бы и дальше, если бы не причины неделового характера. Еще раз хочу подчеркнуть, что решающую роль в моем переезде в Харьков сыграл Н. И. Ахиезер, за что я ему глубоко признателен.

1.10. Жизнь в Харькове (II), 1956–1960 годы

В августе 1956 г. я переехал из Минска в Харьков (см. п. 2.31) и стал профессором кафедры лопаточных машин ХАИ. Несмотря на доброжелательное отношение ко мне заведующего этой кафедрой профессора Александра Ивановича Борисенко, он не знал, что со мной делать на этой кафедре, поэтому мне просто поручили чтение лекций по общему курсу математики в двух потоках по две пары в неделю. Впрочем, сразу же студентов почти на два месяца отправили на сельхозработы, так что я оказался как бы предоставленным сам себе. С осени следующего года я стал заведовать кафедрой Высшей математики ХАИ, на этой должности я оставался до осени 1964 г. Однако контакты с кафедрой лопаточных машин и с А. И. Борисенко оказались полезными. Я не только познакомился с возникающими там проблемами гидродинамики, но и опубликовал две совместные с ним статьи.

Довольно быстро я познакомился с наиболее активно работающими харьковскими математиками; о работах некоторых из них я уже имел представление. Кроме Н. И. Ахизера (п. 2.31) это были, прежде всего, Я. Л. Геронимус, И. М. Глазман, Н. С. Ландкоф, Б. Я. Левин, В. А. Марченко, А. Я. Повзнер и А. В. Погорелов. Все они работали на математическом факультете ХГУ, за исключением Я. Л. Геронимуса, заведовавшего кафедрой теоретической механики ХАИ, и И. М. Глазмана, который в ту пору был еще кандидатом наук и преподавал в Харьковском политехническом институте. В п. 2.32 я напишу о каждом из них отдельно.

Замечательным и радостным оказалось то, что основная часть харьковских математиков образовывала отчетливый коллектив, связанный как научными, так и дружескими отношениями и глубоким взаимным уважением; надеюсь, что я тоже вписался в него. Мы в разных комбинациях ходили друг к другу в гости, гуляли в лесопарке или просто по улице, обсуждая научные и ненаучные вопросы. (Исключениями были Я. Л. Геронимус и А. В. Погорелов, каждый из которых держался особняком, несмотря на вполне лояльные отношения с каждым из нас.) Активно работало ХМО, на заседаниях которого ставились доклады харьковских математиков и гостей о своих результатах, а также обзорные доклады; такие доклады читались и вне ХМО. Научные семинары, на которых ставились новые проблемы, привлекали молодых математиков и не очень молодых.

В ХАИ, кроме обычных лекций, я стал читать лекции для преподавателей по дополнительным главам математики. Для студентов были факультативные семинары, на которых мы изучали отдельные главы из известных книг Н. Е. Кочина — И. А. Кибеля, Л. Д. Ландау — Е. М. Лифшица и книги Г. И. Марчука о методах расчета ядерных реакторов; это оказалось полезным как для специальных кафедр ХАИ, так и для предстоящего формирования отдела прикладной математики ФТИНТа (п. 1.11). В ХГУ я читал спецкурсы по дополнительным главам теории ОДУ и по топологии, проводил со старшекурсниками занятия учебно-научного семинара

общего характера. Я был довольно близок со студентами — посещал их вечера, разговаривал на общие темы, четыре лета ездил в спортивные лагеря со студентами, жил с ними в одной палатке²⁶⁾.

Я по-прежнему, не умея себя ограничить, хватался за все, что мне казалось интересным. Кроме того, у меня оставались «хвосты»: рижские и минские аспиранты, перевод и редактирование книги Морса и Фешбаха, редактирование работ С. Н. Бернштейна, Трудов III Всесоюзного математического съезда, большая обзорная статья с М. И. Вишиком и О. А. Олейник в сборнике «Математика в СССР за сорок лет» (п. 2.24). Как и раньше, я писал рефераты в РЖМат, обзоры новых книг, рецензии рукописей, оппонировал диссертации, переписывался и обменивался отписками с уймой людей.

Все же мне удавалось иногда заниматься наукой и публиковаться. В частности, в 1958–60 гг. мной были закончены и опубликованы начатые ранее работы [23–25], которые в дальнейшем неоднократно цитировались. В статье [23]²⁷⁾ впервые рассматривалась система в $\mathbb{R}^n$ с любым числом m возможными режимами управления, переключающимися, когда та или иная комбинация фазовых координат достигала критического значения. (Ранее в работах Вожеля рассматривался только простейший случай $m = n = 2$ без утверждений общего характера; Вожель назвал такие системы «бушующими».) Статья [24] послужила эталоном для многих последующих статей, в которых смешанная задача для полулинейных и квазилинейных систем уравнений гиперболического типа изучалась методом характеристик. А статья [25] имеет курьезную историю. Ко мне обратился инженер-автомобилист Б. М. Абрамов; он просил выяснить, как влияют периодически действующие толчки на устойчивость работы мотора. Задача оказалась простой, и я вскоре дал ему ответ. Позже я предложил студенту третьего курса ХГУ Виталию Мильману этот вопрос в качестве курсовой работы. Я собирался забыть этот эпизод, но ко мне обратились из редакции только что организованного «Сибирского математического журнала» с просьбой что-нибудь им прислать в первый том. У меня ничего не было свободного, поэтому я за несколько дней подготовил к печати статью о толчках и послал в редакцию. А так как результаты были довольно элементарными, то я включил В. Мильмана в качестве соавтора, чтобы при случае говорить, что это — результаты

²⁶⁾ В лагере под Чугуевым я был свидетелем двух замечательных явлений. Несколько ночей подряд была очень хорошо видна комета с длинным хвостом. А однажды я услышал громкий непрекращающийся шум. Когда я подошел к источнику шума, то оказалось, что это газовая труба, проложенная под землей, но сейчас частично отрытая; быть может, ее ремонтировали или проверяли. Одна из заглушек была открыта и из нее с ревом выходил воздух, а над отверстием в трубе я увидел полупрозрачную пирамиду, наподобие детской (кольцо на кольце), высотой порядка метра. Потом я узнал, что это была типичная картина истечения газа со сверхзвуковой скоростью.

²⁷⁾ Цифра I в названии статьи [23] означала, что предполагалось написать и статью II, посвященную предельным циклам. К сожалению, вместо статьи II появилась статья [26] лишь через 15 лет, причем в малораспространенном издании.

студента 3-го курса. И эта тривиальная статья оказалась первой по импульсным дифференциальным уравнениям! Сейчас о таких уравнениях написаны сотни статей и много книг. Помню, как удивлялся В. Мильман, став уже известным математиком, когда он обнаружил по Интернету, что эта его курсовая работа является наиболее цитируемой. (У меня все же она стояла по цитируемости на втором месте, после ... книги по капиллярным явлениям — но об этом позже.)

Отмечу, что импульсные дифференциальные уравнения описывают эволюцию систем, испытывающих толчки в определенные моменты времени. Естественно, что такие толчки существенно влияют на устойчивость системы и их влияние необходимо изучать.

В описываемый период были и другие мои статьи; в частности, несколько статей относились к теории функционально-дифференциальных уравнений (ФДУ) и неравенств. Всего было напечатано 19 статей научного характера (моими соавторами были В. Э. Аболиня, А. И. Борисенко, М. И. Вишик, Е. Г. Губарь, А. Я. Лепин, В. Д. Мильман, А. Ф. Наумович, О. А. Олейник, И. М. Рабинович, А. Я. Хохряков, Е. И. Шаповалова), 3 методических публикации (в том числе, изданное типографским способом в ХАИ начало «Лекций по высшей математике»), 50 информационных заметок (в основном, рефератов в РЖМат), я участвовал в редактировании четырех книг.

Упомяну о некоторых запомнившихся мне событиях этого периода. В марте 1957 г. под руководством М. А. Красносельского и С. Г. Крейна проходили расширенные заседания семинара по функциональному анализу при ВГУ на базе Воронежского лесотехнического института, где С. Г. Крейн заведовал кафедрой высшей математики. Семинар имел «интимный» характер, так как все участники имели личное приглашение: это были Ю. М. Березанский, М. И. Вишик, И. И. Ворович, А. Г. Костюченко, А. И. Кошелев, М. А. Красносельский, С. Г. Крейн, О. А. Ладыженская, А. Д. Мышкис, О. А. Олейник, А. Я. Повзнер, П. Е. Соболевский и Л. Д. Фаддеев. Близость по возрасту и по положению, дружеские отношения между участниками (за единственным исключением) сделали работу семинара особенно эффективной — все участники имели равные возможности для доклада, и каждый доклад подвергался свободному обсуждению практически без ограничения времени. Работа семинара подробно описана в статье [27].

Хочу специально написать несколько слов о трех совсем молодых математиках (даже еще не кандидатах наук или только что ставших ими), с которыми я познакомился на семинаре: это Анатолий Гордеевич Костюченко, Павел Евсеевич Соболевский и Людвиг Дмитриевич Фаддеев. Замечательно, что все они показали в дальнейшем выдающиеся способности. А. Г. Костюченко, ученик Г. Е. Шилова, стал профессором мехмата МГУ, известным специалистом в области общего функционального анализа и спектральной теории дифференциальных операторов. Я помню встречи с ним в Крыму на летних школах: он любил подводную охоту

и приносил в подарок нашей семье крабов. П. Е. Соболевского М. А. Красносельский считал одним из двух самых сильных своих учеников (другим М. А. считал П. П. Забрейко); П. Е. известен своими работами по теории дифференциальных операторов в функциональных пространствах и применению этой теории к нелинейным УсЧП — в частности, уравнениям гидродинамики, а также работами на смежные темы. Он уже давно переехал в Израиль, но я время от времени встречаю его там и в других местах, так как он много ездит по свету. Кстати, я с ним на «ты». С Л. Д. Фаддеевым я знаком хуже, так как он рос как ученый в Ленинграде; в качестве своих учителей он называл В. А. Фока и О. А. Ладыженскую. Он давно уже академик и всемирно известен как математик и физик-теоретик, получив выдающиеся результаты, как в математике, так и в квантовой механике и теории элементарных частиц.

В сентябре 1957 г. проходила сессия Института математики АН УССР, посвященная 100-летию со дня рождения А. М. Ляпунова; доклады читали Б. В. Гнеденко, Ю. Д. Соколов, А. Ю. Ишлинский и я. В частности, я обсуждал принципиальный вопрос о применимости понятия устойчивости по Ляпунову к реальным ситуациям, позже подробно освещенный в книге [22]. А в ноябре того же года в Харькове проходили заседания семинара по УМФ, аналогичные описанным в предыдущем абзаце. Участников было больше (в том числе, были С. Г. Михлин (о нем п. 2.33), С. Л. Соболев и, конечно, Н. И. Ахиезер), но «интимность» была потеряна, и заседания прошли более формально, хотя и были полезными.

В октябре 1958 г. я был в Одессе на Всесоюзной конференции по функциональному анализу и его применениям. Она мне запомнилась не только докладами выдающихся специалистов в этой области и визитом М. Г. Крейну (о нем п. 2.34), вместе с несколькими участниками конференции, но и одесским колоритом. Я был впервые в Одессе, и первые слова, которые я услышал, выходя из вагона, были: «Миша, ты мне надо!». На следующий день, когда я хотел зайти в ресторан чтобы пообедать, я увидел В. Э. Аболиню (мою первую аспирантку), которую не пускали внутрь, так как женщина должна была быть с мужчиной. Когда я сказал, что я — ее мужчина, нас все равно не пустили, так как я был без галстука. И только когда я одолжил у знакомого галстук, нас пустили пообедать. Еще на следующий день я спросил у прохожего, как пройти на такую-то улицу. Его объяснение было не простым, и тут же подошли другие люди, которые стали спорить друг с другом, употребляя «одессизмы», так что мне пришлось уйти, не дождавшись окончания дискуссии, а они продолжали спор.

24 декабря 1958 г. произошло знаменательное (для меня) событие — я начал писать курс высшей математики с открытой ориентировкой на приложения. Этот курс переписывался несколько раз, в результате чего получились «Лекции по высшей математике», книга, которую я считаю вторым главным итогом моей жизни (после книги [22] о методологии приложений математики). Впрочем, не все разделяют эту точку зрения.

В мае 1959 г. я участвовал во Всесоюзной конференции заведующих математическими кафедрами втузов, проходившей под председательством А. Ф. Берманта, автора известного учебника математического анализа для втузов. (Я считаю этот учебник для своего времени лучшим в отечественной литературе, а после его доработки И. Г. Арамановичем и сейчас не потерявшим своего значения.) Выступая, я обратил внимание на необходимость сокращения разрыва между математикой преподаваемой и применяемой. Это выступление, заинтересовавшее А. Ф., было опубликовано в трудах конференции, а позже, существенно доработанное — в книге [22] и в статье [28].

Еще одно курьезное воспоминание. В августе 1960 г. я с семьей проехал на теплоходе из Одессы (где мы с неделей жили у Мильманов) в Сочи. Оказалось, что этим же рейсом ехал глава французских коммунистов Морис Торез с семьей. Самого Тореза я не видел, но на палубе неоднократно встречал мальчика лет 14-ти — как сказали, его сына. Когда теплоход остановился в Ялте (он там стоял часа два), подъехал катер с Н. С. Хрущевым и Ниной Петровной, и они поднялись на наш теплоход. По-видимому, состоялся обед, так как время было подходящее, да и некто в штатском внес два очень больших арбуза. У причала собралась большая толпа желающих посмотреть на Хрущева, так что повесили канат, через который нельзя было переходить. Когда встреча закончилась, Хрущев спустился с трапа и сразу пошел к канату — беседовать с народом. Он о чем-то беседовал минут 10, после чего с Н. П. сел в специальные кресла на палубе катера и они уехали. Не знаю, нужно ли было об этом писать.

Теперь я хочу написать о нескольких людях, активные контакты с которыми относятся к окрестности описываемого периода. Попробую о некоторых из них что-то сказать, придерживаясь алфавитного порядка. Кое о ком будут отдельные пункты: это Ф. Д. Гахов (п. 2.34), Н. Н. Красовский (п. 2.35) Ю. В. Линник (п. 2.36), А. И. Маркушевич (п. 2.37) и Л. Э. Эльсгольц (п. 2.38).

С Юрием Макаровичем Березанским я познакомился в этот период. Он является выдающимся специалистом в области спектральной теории краевых задач для разностных и дифференциальных операторов; впрочем, у него есть глубокие работы и в других областях математики. Он является академиком АН Украины и одним из ведущих сотрудников Института математики Академии наук Украины. Во второй половине 50-х годов он несколько раз порывался покинуть Киев, даже договаривался с С. Л. Соболевым о переходе в только что созданный Новосибирский институт математики АН, но так и не уехал из Киева; как я понял, он слишком пророс корнями в Украину. К тому же после его избрания академиком АН Украины его положение упрочилось. Я не раз встречал его на различных конференциях и школах; помню, как на одной из летних школ в Крыму моя дочь и его дочь подружились (они были тогда ученицами 4–5 классов). Позже я слышал о Ю. М. странное — в частности, что на его

семинаре разрешалось выступать только на украинском либо английском языке. Впрочем, я его об этом не спрашивал, может быть, это и не так.

С Андреем Васильевичем Бицадзе («Андро») я был знаком еще с конца 40-х годов, когда он был докторантом, мы быстро перешли на «ты». Я не раз слышал его доклады на семинарах и конференциях, всегда отличавшиеся грузинским темпераментом и соответствующей жестикуляцией. А. В. принадлежат важные результаты в теории систем УсЧП эллиптического типа (возможно, первый пример системы эллиптической, но не сильно эллиптической); кроме того, он вместе с М. А. Лаврентьевым ввел и изучил простейшее УсЧП смешанного типа, а вместе с А. А. Самарским изучал нелокальные краевые задачи. Его выбрали член-корреспондентом по Сибирскому отделению АН, и он переехал в Новосибирск. У меня хранятся три его письма: в одном он благодарит меня за поздравление с 50-летием, в другом просит быть оппонентом по докторской диссертации Н. Е. Товмасыана и в третьем приглашает на симпозиум по УсЧП в честь 60-летия С. Л. Соболева²⁸⁾.

К этому же периоду относится мое знакомство с Мордухаем Моисеевичем Вайнбергом. Он был видным специалистом в области нелинейного анализа — нелинейных интегральных уравнений, общих нелинейных операторных уравнений и т. д.; он написал несколько полезных книг на эту тему (в том числе, в соавторстве с В. А. Треногиным). Я не раз встречался с ним на различных конференциях, бывал у него дома; помню, как он однажды морально поддержал меня во время депрессии. Когда я занимался понятием запаса устойчивости, у нас было намерение в совместной работе перенести это понятие в банахово или гильбертово пространство, и даже была соответствующая заявка на доклад, но это оказалось сложнее, чем я предполагал, так что этот план так и остался не реализованным.

В описываемый период у меня был контакт также с известным казанским математиком Борисом Михайловичем Гагаевым. Правда, этот контакт был неудачным. Дело в том, что Б. М. согласился быть оппонентом по повторно защищаемой кандидатской диссертации, в которой производилась оценка сверху числа предельных циклов у дифференциального уравнения с дробно-рациональной правой частью; Б. М. считал результаты диссертации сильными. Поскольку я тогда брался за все, что мне предлагали, то я согласился быть вторым оппонентом, и мне прислали диссертацию. И тут моя дотошность мне пригодилась: я стал внимательно читать диссертацию и довольно быстро дошел до существенного непонятого места. Я написал диссертанту, но его ответ я все равно не понял и поэтому отказался от оппонирования. Это было удачей для меня, так как из результатов диссертации вытекали следствия, которые, как это затем стало ясным, не могли быть доказанными столь элементарно. Позже

²⁸⁾ В поздравительной телеграмме я назвал А. В. «Андро» и подписался своей фамилией; приемщица телеграмм для уверенности приписала, как у них принято: Андро так, Мышкис так. Когда А. Д. Александров оглашал поступившие приветствия, он с выражением прочитал не только мой текст, но и разъяснение к нему, чем повеселил публику.

я был в Казани и делал доклад на семинаре у Б. М. Гагаева, но об этой диссертации мы не вспоминали.

На банкете, который устроил Л. Э. Эльсгольц в мае 1960 г. по случаю успешной защиты им докторской диссертации, из «персон» присутствовали А. Н. Тихонов и А. О. Гельфонд; и я, который тоже там был, хочу несколько слов сказать о втором. Я и раньше был знаком с этим знаменитым математиком, который в 22-летнем возрасте получил выдающийся результат в теории трансцендентных чисел, а через пять лет решил седьмую проблему Гильберта. Правда, я слышал и неодобрительные отзывы о его общественной активности, но мне это казалось второстепенным делом. Когда мы вместе шли с банкета на метро, Александр Осипович неожиданно для меня стал объяснять происхождение некоторых слов ненормативной лексики. Оказалось, что он и в этом деле эрудирован, но вряд ли здесь уместно входить в подробности.

В тот же период я познакомился с Юрием Львовичем Далецким. Он производил большое впечатление своей математической образованностью, широким кругом интересов в математике и остроумием²⁹⁾. Его работы опираются на далеко продвинутые понятия функционального анализа (континуальные интегралы, функциональные производные и т. д.). Ю. Л. многие годы был профессором Киевского политехнического института. Когда Украина приобрела независимость, его довольно быстро выбрали академиком Украинской Академии наук. Это было в какой-то степени знаковым событием: раньше это было немыслимо из-за его еврейской национальности.

Я не раз слышал доклады Ю. Л., обсуждал с ним перспективы развития различных направлений в математике. На какой-то стадии мы с ним почувствовали взаимную симпатию и перешли на «ты». Увы, он тоже ушел, как и почти все, к кому я обращался так...

Лев Дмитриевич Кудрявцев, сейчас член-корр, известен своими работами по теоремам вложения, краевым задачам для УсЧП эллиптического типа и др. Он много лет заведовал кафедрой математики Московского физико-технического института (МФТИ), глубоко интересуется проблемами преподавания математики в вузах и является автором известного курса математического анализа, написанного с «классических» позиций. Их существенное отличие от тех, на которые опираются мои «Лекции по высшей математике», воспрепятствовали моему переходу в МФТИ в свое время (впрочем, может быть, я ошибаюсь), но не мешают сейчас нашим добрым отношениям.

Б. М. Левитан был одним из крупнейших специалистов в области теории дифференциальных операторов для функций одного и нескольких аргументов, теории почти периодических функций и их обобщений,

²⁹⁾ Помню, как во время доклада М. М. Постникова какие-то элементы сложной конструкции докладчик обозначил C_k , а какие-то другие объекты назвал «согласованными в C_k ». Присутствовавший на лекции Ю. Л. тут же отозвался: «Да, согласованные в ЦК — это серьезно», чем вызвал общий смех.

а также родственных разделов математики. За работы по так называемой обратной задаче теории дифференциальных операторов он получил Ленинскую премию вместе с В. А. Марченко. Я знаком с ним с 60-х годов, был у него дома, не раз слушал его доклады, которые отличались четкостью и понятностью. Я всегда видел его спокойным, выдержанным, доброжелательным. Уже давно Б. М. эмигрировал в США и умер, немного не дожив до 90-летия.

На III Всесоюзном математическом съезде я познакомился с Наумом Натановичем Мейманом, о котором я уже раньше слышал — в частности, как ему в 25-летнем возрасте за защиту кандидатской диссертации присудили степень доктора. Я был знаком и с его монографией «Проблема Рауса—Гурвица для полиномов и целых функций», написанной совместно с его учителем выдающимся казанским математиком членом-корреспондентом АН Н. Г. Чеботаревым. Мейман, переехав в Москву, стал работать в физических институтах, заниматься численными методами решения реальных задач, а также задачами, возникающими в теоретической физике.

Я уже не помню, при каких обстоятельствах Н. Н. Мейман решил уехать из СССР. Это было, когда такие отъезды уже допускались, но не поощрялись. Его пустили далеко не сразу, был скандал, он упоминался в центральной печати. (По-моему, он примкнул к правозащитному движению, но я не уверен в этом.) Помню, как встретил его на переходе в метро и пытался объяснить ему, что отношение «нормальных» людей к нему не изменилось, но его решение у некоторых его друзей — в том числе и у меня вызывает сомнение. Он ответил, что дело зашло уже слишком далеко, чтобы что-либо менять. Вскоре он уехал — не помню, в Израиль или в США.

С Константином Сергеевичем Сибирским я был близко знаком в течение многих лет. Он был одним из руководителей коллектива молдавских математиков, изучавших автономные системы 1-го порядка на плоскости и смежные вопросы. В частности, с помощью привлечения инвариантов К. С. получил ряд условий различения центра от фокуса для отдельных классов уравнений с дробно-рациональной правой частью. Я неоднократно слышал доклады К. С. и его учеников на различных конференциях, читал их публикации и сам не раз выступал с докладами в Кишиневе. Помню, как К. С. провел в Кишиневе Всесоюзную конференцию по качественной теории ОДУ. Мы переписывались, обсуждая отдельные проблемы, но, к сожалению, эта переписка не сохранилась.

С Алексеем Федоровичем Филипповым я знаком очень давно и встречаюсь почти всегда, когда бываю на мехмате МГУ, где он работает без перерыва вот уже более 50 лет. Наиболее известны его работы по общей теории ОДУ, где он является, безусловно, крупнейшим специалистом. Всемирно известна среди специалистов его монография по ОДУ с разрывной правой частью, а к словам «лемма Филиппова» не требуется разъяснение. А. Ф. принадлежит также ряд важных работ по математической теории дифракции, а его задачник по ОДУ неоднократно переиздавался.

У меня сохранилось письмо А. Ф. от 02.12.1964 г., в котором он указывает на некоторые общие свойства решения задачи Коши для дифференциальных включений и просит высказать соображения о том, насколько существенно рассматривать включения с невыпуклыми правыми частями.

Из всего предыдущего текста видно, что я не страдаю от излишней скромности. В частности, это следует из того, что когда я прикидывал, сколько человек у нас владеет теорией ОДУ не слабее меня — а я знал практически всех, кто занимался этой теорией — то я таких насчитывал человек пять (конечно, я имею в виду годы, когда я работал в полную силу). Их состав менялся со временем, но А. Ф. среди них присутствовал *всегда*.

Борис Владимирович Шабат учился на два курса старше меня, и во время учебы в университете я его не знал. Затем он поступил в аспирантуру (по-моему, его руководителем был А. И. Маркушевич) и вместе с МГУ был эвакуирован в Свердловск. Моя жена была близко знакома с его первой женой, и та рассказывала, как они там голодали. Некоторое время он работал в математическом отделе Издательства иностранной литературы (по-моему, в качестве помощника А. Г. Куроша) и у меня с ним были деловые контакты, поскольку я был переводчиком нескольких книг и мои книги переводились в этом издательстве. (Позже естественнонаучная часть ИИЛ отделилась и приняла наименование «Мир» — как я где-то читал, в результате путаницы.) Защитив обе диссертации, он в конце концов стал профессором мехмата МГУ.

Хотя у меня с Б. В. были дружеские отношения (мы с давних пор были на «ты»), но однажды между нами произошел неприятный эпизод. На всесоюзном методическом совещании заведующих кафедрами технических вузов он выступил с резкой критикой моей книги «Лекции по высшей математике». Сознательное огрубление мной формулировок он представил как небрежность либо малограмотность автора (зная, что мне эти качества не свойственны). В перерыве я к нему подошел, но он обратил свое выступление в шутку. Когда после перерыва я стал отвечать на его замечания, то оказалось, что он уже ушел. Впрочем, на дальнейших наших отношениях этот эпизод, по-моему, не сказался.

Последний (в алфавитном порядке), о ком я напишу в этом пункте — это Юлий Анатольевич Шрейдер. Я с ним познакомился в 1946 г., когда он заканчивал мехмат в 18-летнем возрасте. Он был учеником И. М. Гельфанда и стал кандидатом наук в 22 года, но потом довольно быстро занялся численными методами, теорией алгоритмов, теорией информации и в итоге стал доктором философских наук, а также убежденным католиком. Я знал его также как мужа Тани Вентцель — дочери Е. С. Вентцель; у них дома мы вчетвером играли в интеллектуальные игры. Он неоднократно выступал с докладами на математической секции Московского дома ученых с интересными докладами о новых проблемах философии и психологии, в том числе, представляющих математический интерес.

Из иностранцев я в описываемый период познакомился с поляком Богданом Боярским (с ним я иногда встречаюсь до сих пор), но особенно близко — с румыном А. Халанаем (о нем п. 2.40).

1.11. Жизнь в Харькове (III), 1961–1968 годы

В 1960 г. (а эпизодически и раньше) ведущие харьковские математики все чаще стали активно обсуждать вопрос о том, что полезно было бы иметь в Харькове исследовательский математический институт. Такой институт дал бы, в частности, возможность высвободить для активной научной работы наиболее способных к ней молодых людей. (Как я уже писал в п. 1.9, поступление евреев в аспирантуру ХГУ было практически невозможным, хотя профессора, а порой даже доценты этой «сомнительной» национальности допускались.)

Эта проблема получила неожиданное решение: в мае 1960 г. был создан Физико-технический институт низких температур (ФТИНТ) АН УССР, а в нем — большой математический сектор, куда должны были перейти Н. И. Ахиезер, И. М. Глазман, В. А. Марченко и А. В. Погорелов в качестве руководителей отделов. (Как я потом узнал, в организации этого сектора весьма существенную роль сыграл В. А. Марченко, который был давно близко знаком с директором нового института Б. И. Веркиным.) Это гарантировало высочайший уровень математического сектора. Я до тех пор никогда не работал в подобном институте, но всегда любил новые впечатления, поэтому легко согласился на предложение (не помню, от кого оно исходило) также перейти в этот институт.

В дальнейшем математический сектор ФТИНТа стал быстро развиваться, привлекая, прежде всего, молодых перспективных выпускников ХГУ. (Между прочим, во ФТИНТе некоторые негласные национальные нормы были, но гораздо более либеральные, чем в ХГУ: как-то мне Веркин «не для разглашения» сказал: в каждом отделе без учета руководителей должно быть не более половины евреев.) Кроме того, ФТИНТ, непосредственно связанный с прикладными, в том числе «закрытыми», темами, несравненно лучше финансировался, от чего имели «навар» и математики. Таким образом, в Харькове стало два математических центра: математический факультет ХГУ и математический сектор ФТИНТа. Первое время ФТИНТ располагался в нескольких разрозненных мало приспособленных зданиях (в частности, дирекция и математики — в центре города, на третьем этаже Харьковской консерватории). Но довольно скоро в конце центральной магистрали — проспекта Ленина, на границе лесопарка был построен целый городок, включающий институтские корпуса и жилые дома для сотрудников.

По поводу выбора отдела у меня вопросов не возникало. Я считал (в значительной мере под влиянием моего учителя И. Г. Петровского), что полностью освобожденная от преподавания работа оправдана только для получения либо выдающихся результатов в математике либо чего-то

полезного за пределами математики. Так как в первом я не был уверен, то выбрал второе, — так возник отдел Прикладной математики (ОПМ).

Итак, в октябре 1960 г. я известил дирекцию ХАИ о моем предстоящем переходе, в ноябре у меня была подробная беседа с Б. И. Веркиным и его заместителем А. А. Галкиным о перспективах, а в декабре этого же года я был утвержден Президиумом АН УССР в должности руководителя ОПМ ФТИНТ АН УССР. С 1961 г. для меня началась новая жизнь. (Впрочем, я оставался заведующим кафедрой ХАИ до осени 1964 г., а читал там лекции до конца 1968 г., что, как будет ясно из дальнейшего, оказалось весьма полезным и для ОПМ.)

Наш отдел сформировался далеко не сразу, и в этом формировании Б. И. Веркин оказал нам существенную помощь. Из Минска я вывез мою бывшую аспирантку Г. В. Гиль, которая вскоре превратилась в Щербину. Из Минска также приехал очень способный В. Я. Голодец, который, как и окончивший ХГУ В. Д. Мильман, некоторое время жил в моей семье. Все они были зачислены в наш отдел. Подоспел выпуск из ХГУ, и мы с кем-то из руководителей поделили М. А. Беляеву и А. И. Кононенко; мне досталась первая, и она стала впоследствии душой нашего отдела. В моей записной книжке, сохранившейся с того времени, имеются десятки фамилий людей (с краткими данными), с которыми и о которых я вел переговоры, в том числе с Б. И., о возможности их поступления в наш отдел. Чаще всего следовал отказ по причинам, иногда понятным мне, иногда непонятным.

Все же довольно быстро основное ядро нашего отдела приняло более или менее стационарный вид, и в этом мне помогли мои тесные связи с ХАИ; за все время существования отдела к нам поступило 11 выпускников ХАИ, и почти все они хорошо себя проявили. Между прочим, у меня сохранилась запись, относящаяся, по-видимому, к 1963 году, в которой перечисляется состав отдела и зарплаты в рублях: руководитель отдела Мышкис (500), мнс (младший научный сотрудник) Щербина (98), мнс Голодец (98), мнс Беляева (94), мнс Тюпцов (94) (почему-то в скобках написано: 90), инж. Слобожанин (90), инж. Копачевский (90). По поводу трех последних написано: с 22.2 (это дата их приема на работу). В. Я. Голодец вскоре перешел в другой отдел, а остальные, к которым через некоторое время присоединились В. Г. Бабский, Е. А. Щербаков и еще несколько человек, образовали постоянный состав отдела. Все названные мои сотрудники защитили кандидатские диссертации, а В. Г. Бабский, В. Я. Голодец, Н. Д. Копачевский, Л. А. Слобожанин и Е. А. Щербаков — также и докторские.

Важной проблемой, от которой самым существенным образом зависело будущее отдела, стало — найти тему, которая оправдывала бы название отдела, была бы посильной и объединяла основную часть сотрудников. Темы прикладного характера, с которыми я сталкивался ранее — в частности, в контактах с преподавателями ХАИ, с инженерами конструкторского бюро завода имени Малышева и мощной организации а. я. 67, по тем или

иным причинам не подошли. Временно мы увлеклись вошедшими тогда в моду задачами линейного программирования, и М. А. Беляева даже проводила расчеты транспортной задачи для организации Южгипроцемент (обнаружив, что некоторые заводы, производящие цемент, надо закрыть), но это тоже было не то, что нужно.

И тут решающую роль сыграл Б. И. Веркин, с которым я неоднократно обсуждал эту проблему. Он попросту брал меня с собой при посещении нескольких организаций, с которыми уже установил связь. Сначала это был знаменитый Отдел прикладной математики АН (сейчас это Институт прикладной математики АН им. М. В. Келдыша). Там мне предложили заниматься свойствами поверхности Луны по косвенным данным; это меня не вдохновило. На каком-то этапе мы с В. А. Марченко по инициативе Б. И. занимались температурным режимом в трубе, по которой в ракету подается жидкий кислород; я даже написал отчет по расчету этого режима, но это тоже было не то. И только в еще более знаменитой организации С. П. Королева (она теперь называется «Энергия»), которая на многие годы стала основным союзником нашего института, я нашел то, что искал: это было поведение жидкости в условиях малых объемных сил, когда приходится учитывать капиллярные силы, а иногда и самогравитацию.

Первый вопрос, поставленный перед нами, звучал так. Пусть жидкость подвешена силами поверхностного натяжения в цилиндрическом баке; при каких внешних возмущениях она может обрушиться? Ответ потребовал изучения равновесных форм поверхности жидкости, подвешенной силами поверхностного натяжения, устойчивости таких форм и запаса этой устойчивости. Все это, за исключением вида самих форм, ранее не изучалось, поэтому пришлось строить теорию, в которой сочетались аналитические соображения с вычислениями на ЭВМ. Пока мы в этом разобрались, поставленный вопрос потерял практическое значение и приобрел академическое звучание. Кроме названного, в отделе подробно изучались малые колебания жидкости и ее конвективные движения в условиях малых объемных сил, а также некоторые другие проблемы.

Несмотря на академический характер наших работ, мне представляется, что они имели и определенное прикладное значение, помогая адекватной формулировке математических моделей и качественной ориентировке в характере поведения жидкости для малых объемных сил. Этим, в частности, объясняется довольно частое цитирование нашей книги на эту тему (см. далее) в работах явно прикладной направленности. Следует иметь в виду, что в те годы интуиция в данной области только формировалась, а первая книга на русском языке — перевод сборника «Невесомость» под редакцией Э. Бенедикта — вышла в 1964 г. (Вспоминаю, как к нам приехал представитель заинтересованной организации: они опасались, что в условиях невесомости жидкое топливо полностью перейдет в состояние тумана.)

Помимо космической тематики, я много занимался и другими темами, о которых коротко скажу. Продолжая следить за развитием теории

функционально-дифференциальных уравнений, я опубликовал (в соавторстве) два обзора состояния и проблем в этой области. Несколько работ относились к системам с толчками в заданные моменты времени; мало разработанным до сих пор является рассмотренный случай случайных толчков. Продолжалось исследование смешанной задачи для полулинейных систем УсЧП гиперболического типа с двумя независимыми переменными. Был предложен аналитический метод построения границы интегральной воронки для дифференциального включения, заданного дифференциальным неравенством. Изучалась устойчивость решений систем дифференциальных уравнений с многомерным временем. Было введено понятие глубины минимума функции нескольких аргументов и указана схема его вычисления. Известные условия С. Н. Бернштейна ограниченности производных для ОДУ 2-го порядка были распространены на уравнения любого порядка; на основании этого были получены условия разрешимости нелинейных краевых задач. Пример автономной системы в $\mathbb{R}^3$ решил проблему, поставленную на недавнем математическом конгрессе. Несколько статей было посвящено методологическим вопросам — что такое прикладная математика, каковы ее особенности и т. п. Наконец, несколько статей по ОДУ и ТФДП не имели дальнейшего развития. Всего за рассматриваемый период было опубликовано 58 статей научного характера (моими соавторами были В. Г. Бабский, М. А. Беляева, И. И. Блехман, Д. А. Боже, А. И. Борисенко, В. М. Борок, В. В. Васильковский, Б. И. Веркин, М. Л. Долгой, Ю. А. Кириченко, Н. Д. Копачевский, В. Н. Куликов, А. Я. Лепин, З. О. Мельник, В. Д. Мильман, Н. Н. Моисеев, П. А. Мышкис, Я. Г. Пановко, А. А. Петров, Л. Э. Рейзинь, А. М. Самойленко, Л. А. Слобожанин, В. И. Соловьев, Л. А. Темкин, А. Д. Тюпцов, З. Б. Цалюк, П. И. Чинаев, С. Н. Шиманов, А. А. Шаршанов, Г. В. Щербина, И. Ю. Эгле, Л. Э. Эльсгольц), 2 авторских свидетельства (соавтор — Ю. А. Кириченко), 3 методических публикации, 95 информационных заметок (в основном, рефераты в РЖМат), 1 статья в газете (соавтор — Я. Б. Зельдович). За 1960–1968 гг. я перевел и отредактировал интересный курс обыкновенных дифференциальных уравнений Ф. Трикоми; написал книгу учебного характера «Лекции по высшей математике» которая вышла в 1964 г. (см. п. 1.12), 2-е издание, переработанное — в 1967 г.; небольшая книга «Математик Пирс Боль из Риги» (соавтор — И. М. Рабинович) вышла в 1965 г.; книга «Элементы прикладной математики» (соавтор — Я. Б. Зельдович) (об этом см. п. 2.18) вышла в 1965 и 1967 гг.

Из-за полной свободы перемещения, предоставленной мне Б. И. Веркиным, я принимал участие во многих конференциях по дифференциальным уравнениям и смежным вопросам, проводимым в СССР, а с 1962 г. — и в так называемых странах народной демократии. Я читал лекции и был оппонентом диссертаций в различных городах СССР, писал рецензии и рефераты, активно участвовал в создании телекинокурса лекций по высшей математике. Все это требовало постоянных поездок, особенно в Москву, которые ничем не ограничивались.

Особо я хочу остановиться на моей довольно активной работе в Комиссии по математическому образованию при АН СССР (так называемой «Колмогоровской комиссии») и в Научно-методическом совете по математике при МВССО СССР. Одним из результатов моих контактов с Я. Б. Зельдовичем было наше совместное выступление в газете «Известия» и в Колмогоровской комиссии о необходимости модернизации программы по математике для средней школы — введения элементов высшей математики, упрощения изложения, усиления связи курса математики с физикой и т. д. В результате меня ввели в эту комиссию, и я в ней работал несколько лет. Комиссия имела секции; я принимал участие в работе секции средней школы и секции университетов — не знаю, были ли другие. Практически постоянно участвовали в работе секции средней школы сам А. Н. Колмогоров, А. И. Маркушевич (по-моему, он был в ту пору вице-президентом АПН) и Д. К. Фаддеев, а также ученый секретарь комиссии И. М. Яглом. Мы занимались в основном программой курса математики для 10-летних общеобразовательных школ; переход на 11-летнее обучение и специализацию школ стал осуществляться позже. (Кстати, могу признаться, что исключение комплексных чисел из этого курса было произведено по моей инициативе.) В работе секции университетов активно работали, кроме А. Н. Колмогорова и И. М. Яглома, также Г. Е. Шиллов, М. А. Красносельский, В. И. Соболев, Д. К. Фаддеев и эпизодически, по отдельным дисциплинам, несколько других профессоров. Мы составляли образцы учебных планов, программ и объема требований для математических специальностей «обычных» университетов (см. п. 2.29).

В работу Научно-методического совета по математике при МВССО СССР меня вовлек доцент Борис Осипович Солоноуц, который был заместителем председателя этого совета и знал мой серьезный интерес к вопросам преподавания. Председатель Совета был номинальный (им был, кажется, механик член-корр В. В. Соколовский), так что вся организационная работа лежала на Б. О. Он с энтузиазмом занимался этим делом, и при нем работа шла достаточно активно. Ему помогало и то, что он в свое время был Ученым секретарем Комитета по Сталинским премиям и имел контакты с рядом «сильных мира сего», включая И. В. Сталина. Совет 1–2 раза в год устраивал сессии, на которых обсуждались различные проблемы преподавания математики в высшей школе (в основном, в технических институтах). Особенным успехом по естественным причинам пользовались сессии, проводимые в столицах республик Средней Азии и Кавказа. (В описываемый период, в ноябре–декабре 1967 г. состоялось заседание президиума Совета в Ашхабаде; я воспользовался этим, чтобы побывать в Хиве³⁰⁾ и посмотреть на развалины древнего Ургенча.) Кроме того, работали постоянные комиссии — по учебным программам, по учебной литературе и еще какие-то. Я был членом президиума Сове-

³⁰⁾ На рынке в Хиве особенно сильно проявлялся туркменский колорит: никто не говорил по-русски и никто не был в европейской одежде.

та и председателем комиссии по учебной литературе; основной задачей комиссии было рекомендовать (или не рекомендовать) книги учебного характера к массовому изданию, а также к даче им грифа учебника или учебного пособия.

Первоначально решения этой комиссии о грифе принимались большинством голосов (голос председателя считался за полтора). Но однажды участвующие в голосовании разделились пополам, а я, опоздав на обсуждение и потому ничего не зная о книге, отказался голосовать. После долгих споров решили бросить монету и доверить решение случаю. Это стало известным, наше решение отменили, и с тех пор решения комиссии принимались большинством в 2/3 голосов.

Теперь я перечислю некоторые наиболее запомнившиеся мне мероприятия, проходившие в описываемый период.

В марте 1961 г. в Харьковском обкоме КПСС состоялось «совещание» заведующих математическими кафедрами харьковских вузов. Оно заключалось в следующем: мы все собрались в кабинете зав. отделом (по-моему) вузов обкома, который объявил: «Есть мнение организовать методический семинар преподавателей математики харьковских вузов. Руководить семинаром поручается профессору Мышкису. Есть ли вопросы?». Вопросов не было, на чем совещание закончилось. Впрочем, семинар провел несколько заседаний, так что, быть может, какая-то польза от него была.

В июле 1961 г. в Ленинграде проходил IV Всесоюзный математический съезд. Я участвовал на нем в трех докладах со своими бывшими аспирантами. Доклады были посвящены смешанной задаче для систем УСЧП гиперболического типа, некоторым новым задачам для систем ОДУ, а также понятию несобственного интеграла в областях $\mathbb{R}^n$.

В сентябре 1961 г. в Киеве проходил Международный симпозиум по нелинейным колебаниям. Из зарубежных стран приехал ряд выдающихся математиков: Л. Маркус, его ученик С. Смейл (он рассказывал о своей знаменитой подкове, см. труды упомянутого симпозиума, т. II), С. Лефшец, Дж. Хейл, А. Халанай и другие. Я прочитал доклад совместно с С. Н. Шимановым и Л. Э. Эльсгольцем «Устойчивость и колебания систем с запаздыванием». С удовольствием я показывал Киев Маркусу, так как он владел не только английским, но и немецким языками, а на двух языках я кое-как мог объясняться; с тех пор мы много лет обменивались новогодними поздравлениями. Помню также разговор с Лефшецем, который из крупного тополога превратился в не менее крупного специалиста по ОДУ; он написал свой адрес в моей записной книжке, пользуясь не руками, которые, как я слышал, он сжег, а протезами. Мне было приятно от него услышать, что его семинар следит за моими работами.

В феврале 1962 г. я участвовал в заседании Комитета по Ленинским премиям в связи с выдвижением на эту премию В. А. Марченко (совместно с Б. М. Левитаном) и А. В. Погорелова. Оба они премию получили, и в ХГУ и во ФТИНТе было большое торжество. В ХГУ на них надели лавровые венки, и я думал — что с этими венками потом сделали?

В мае того же года я в Казани на заводе вычислительных машин по поручению дирекции ФТИНТа купил машину М-20. Это название означало: 20 тысяч арифметических операций в секунду. Сейчас это смешно, но тогда среди общедоступных вычислительных машин «второго поколения» она считалась наилучшей, поэтому была засекреченной. Она потребляла мощность 50 кВт, занимала площадь 370 м², имела 4500 электронных ламп и около 35 тысяч полупроводниковых диодов.

В сентябре 1962 г. я участвовал во II Международной конференции по нелинейным колебаниям (Варшава). Это была моя первая поездка за рубеж, что тогда было очень серьезным мероприятием: требовались разные справки (в том числе, от психиатра³¹⁾), нас инструктировали в ЦК КПСС о том, как себя вести: не ходить поодиночке, не посещать такие-то рестораны и т. п. Генерал, проводивший инструктаж, привел чудный пример. Как-то при осмотре группой города экскурсия затянулась довольно поздно, и один из экскурсантов вызвался проводить домой девушку — руководительницу экскурсии. Он довел ее до дома, но вдруг появился какой-то человек и начал ее бить. Далее следовало: «Хорошо, что наш экскурсант не растерялся и отпрянул. Представляете, что было бы, если бы он вмешался!». Вот так нас воспитывали. А на конференции я рассказывал о совместной работе с В. Д. Мильманом (см. п. 2.32 и 1.10).

В мае 1963 г. в Москве была закрытая конференция по поведению жидкости в условиях космического полета. Я выступил с докладом на этой конференции, и это было мое первое выступление на данную тему: наш отдел только начал работать над ней.

В июне—июле 1963 г. я принимал участие в I летней математической школе в Каневе, на берегу Днепра, организованной Институтом математики АН УССР. Среди лекторов были, в частности, Н. Н. Боголюбов, М. И. Вишик, М. Г. Крейн, О. А. Ладыженская, В. А. Марченко, О. А. Олейник, М. М. Постников, что говорит о весьма высоком уровне школы. Я прочитал 6 лекций под общим названием «Общие теоремы теории ОДУ в неклассических случаях»; эти лекции записывались и были опубликованы в Трудах школы. В Каневе находится могила Тараса Шевченко, и я был поражен огромным количеством «простых» людей, посещающих ее. К сожалению, во время школы произошло трагическое событие: купаясь в Днепре, утонул малолетний сын М. М. Постникова.

В августе того же года в Новосибирском Академгородке состоялся совместный Советско-Американский симпозиум по теории УсЧП. С нашей стороны в симпозиуме участвовали И. Н. Векуа, М. А. Лаврентьев,

³¹⁾ Когда я шел к психиатру, со мной произошла удивительная история. Я шел через пустырь в сторону от шоссе. Когда я был метрах в 25 от шоссе, на нем остановился грузовик и в кузове у заднего борта поднялся на задние лапы медведь, перекинул ногу через борт, нащупал скобу и стал слезать из мешины. Я был так потрясен этим зрелищем, что, оставаясь лицом к шоссе, продолжал идти от шоссе спиной вперед и попал в яму. Пока я поднимался, из кабины вылезли люди и повели медведя куда-то. Я все-таки пошел к психиатру, хотя и с некоторым сомнением.

С. Л. Соболев и практически все основные математики моего и близких поколений, работающие в этой области. Со стороны США были Р. Курант, К. Фридрихс, а также А. Зигмунд, П. Лакс, Дж. Мозер, Л. Ниренберг, Р. Финн и другие хорошо известные у нас выдающиеся математики. Я рассказывал о максимальных областях разрешимости полулинейных гиперболических систем УсЧП с двумя независимыми переменными. Было много знакомств, неформальных разговоров. Вспоминаю, как Р. Курант на открытии симпозиума делал доклад о минимальных поверхностях, иллюстрируя его с помощью мыльной пленки, натягиваемой лаборантом на контуры сложной формы. Мне чрезвычайно повезло: я беседовал с Курантом, и он, в частности, сравнивал условия жизни, а также состояние математики у нас и в США. Необычной для нас была свобода, с которой американцы оценивали своих политических деятелей, вплоть до президента.

В январе–феврале 1964 г. в Москве состоялся II Всесоюзный съезд по механике. Н. Н. Моисеев прочитал на нем доклад «О некоторых новых задачах теории движения тел с жидкостью», подготовленный им совместно с А. А. Петровым и мной. «Новизна» состояла в учете сил поверхностного натяжения, а состав авторов отвечал контактам нашего отдела во ФТИНТе с отделом гидродинамики ВЦ АН СССР. Кроме того, я прочитал доклад «О формах равновесия жидкости в капиллярных сосудах», написанный мной совместно с сотрудниками нашего отдела.

В апреле 1964 г. состоялось заседание секции втузов ММО. На заседании обсуждалась только что вышедшая моя книга «Лекции по высшей математике». Написанная с позиций, чуждых большинству преподавателей, книга вызвала многочисленные нарекания, выступающие строили противоречащие примеры к моим сознательно загробленным формулировкам. (Впрочем, некоторые формулировки у меня были недостаточно отредактированы, так что обсуждение для меня было полезным.) Однако неожиданно для меня председатель секции Павел Игнатьевич Романовский в заключительном слове сказал, что он увидел в моей книге свежую струю, полезную для преподавания во втузе.

В мае того же года в Восточном Берлине состоялась III Международная конференция по нелинейным колебаниям. Я прочел на ней доклад о свойствах множества решений автономных дифференциальных неравенств 1-го порядка с локально ограниченной производной, а также, совместно с А. Я. Лепиным доклад о распространении условий С. Н. Бернштейна ограниченности производных ограниченных решений ОДУ 2-го порядка на уравнения любого порядка. После конференции я с Х. Р. Латиповым, О. Б. Лыковой и А. М. Самойленко совершил туристскую поездку в Дрезден на несколько дней. Нам очень помогло то, что в Пирне (городок недалеко от Дрездена) на заводе работали три сотрудника, в том числе директор, которые приезжали в ХАИ на стажировку и были знакомы со мной. Директор предоставил нам автомобиль с водителем, который показывал нам красоты Саксонской Швейцарии.

В июле была II летняя математическая школа в поселке Качивели (недалеко от Ялты), ее проводил опять Математический институт АН УССР, и на несколько лет она стала традиционной. Среди лекторов были А. Н. Колмогоров, а также М. Г. Крейн и несколько выдающихся более молодых математиков.

В сентябре—октябре 1964 г. по приглашению И. С. Куклеса я около трех недель провел в Самарканде, прочитал там несколько лекций по ОДУ, связанных с моей работой. Удивительное гостеприимство простых людей, среднеазиатский быт, колоритный рынок, на котором меня особенно поразил ряд старых замков, арыки, чайханы с непременными «хаусами» (водоемами для охлаждения), памятники старины в Самарканде и Бухаре, красоты природы — все это произвело на меня неизгладимое впечатление. К сожалению, описание этого впечатления требует гораздо большего художественного дара, чем я обладаю. Сразу вслед за этим в Самарканде проводился симпозиум по качественной теории ОДУ. В числе участников был десяток хорошо знакомых мне математиков и ряд других, не так хорошо знакомых. Я рассказывал об уравнениях Пфаффа и, кроме того, прочитал доклад Ю. А. Митропольского, который не смог приехать. Когда я читал этот доклад, послышался громкий удар и быстро затихший гул, после которого все негромко заговорили. Я решил, что это пролетел сверхзвуковой самолет, и продолжал чтение. Позже мне сказали, что это было землетрясение...

В ноябре 1964 г. наш отдел ФТИНТа выступал на конференции по поведению жидкости в условиях космического полета, я участвовал в двух докладах. Конечно, уровень этих докладов был существенно выше чем на предыдущей конференции.

В январе 1965 г. в Москве проходила конференция по вычислительной математике. Я рассказал о понятии и вычислении глубины минимума функции нескольких переменных. По-моему, это фундаментальное понятие еще сыграет свою роль, так как для потенциальной системы оно совпадает с ее запасом устойчивости в состоянии устойчивого равновесия.

В сентябре 1965 г. в Черновицком гос. университете состоялась Всесоюзная конференция по функционально-дифференциальным уравнениям (ФДУ; тогда они назывались дифференциальными уравнениями с отклоняющимся аргументом). Приехали практически все, так или иначе связанные с такими уравнениями — в том числе, применяющие их И. И. Блехман, Я. З. Цыпкин и другие. Я прочел обзорный доклад в соавторстве с Л. Э. Эльсгольцем о состоянии теории ФДУ и о некоторых проблемах в этой области. В разговоре с Блехманом появилась идея (впоследствии реализованная) совместно заняться проблемой особенностей логики прикладной математики. По окончании конференции была запомнившаяся поездка в заросшие лесом Карпаты (городок Яремча), во время которой я познакомился с нашим гидом Раей. Мог ли я думать, что это столь существенно скажется на моей последующей жизни? «Не знаешь, где найдешь, где потеряешь...»

В октябре того же года в Риге проходили Болевские чтения. Я открывал их обзором научной деятельности П. Боля.

В июне 1966 г. я провел две недели в Азербайджане по приглашению института математики АН АзССР и прочитал там четыре лекции. Были очень интересные поездки по республике — в Шамаханскую обсерваторию, на горное озеро Гек-Гель, на Нефтяные камни.

В августе 1966 г. в Москве состоялся Международный математический конгресс, в котором я принимал участие. В частности, я там был представлен Р. Беллману, упомянувшему меня в своем докладе. Он снисходительно спросил, чем я сейчас занимаюсь; на этом наша беседа закончилась. Были доклады и сотрудников нашего отдела ФТИНТа. Я выступал с докладами «О понятии потенциальной ямы» и (с А. Я. Лепиным) «Некоторые нелинейные краевые задачи для ОДУ».

В октябре 1966 г. на совещании по нелинейным колебаниям механических систем в Риге я выступил с докладом (совместным с И. И. Блехманом и Я. Г. Пановко) «О характерных чертах прикладной математики». На ту же тему я выступил в июне 1967 г. в Минске на II Республиканской математической конференции. А на III Всесоюзном съезде по теоретической и прикладной механике, проведенном в Москве в январе–феврале 1968 г., в рамках секции общей и прикладной механики состоялась дискуссия круглого стола, посвященная понятию математической строгости в исследованиях по механике. Отправной точкой послужила статья [20], а краткий отчет о дискуссии содержится в статье [21]. В горячем обсуждении приняли участие как сторонники чисто математического подхода, так и представители прикладных методов исследования. На этом съезде я выступил также с обзором докладов по поведению жидкости в условиях ослабленной гравитации.

В дальнейшем я много раз в вузах и научных институтах, куда меня приглашали, выступал с докладами на общие темы — об особенностях математики в процессе ее приложений, о понятии математической модели, о преподавании математики будущим инженерам и т. п. Это подробно изложено в книге [22], и я не буду здесь вспоминать о всех этих докладах, которых, я думаю, было несколько десятков.

В сентябре 1967 г. я был в Праге на очередной международной конференции по нелинейным колебаниям. А в марте 1968 г. я воспользовался защитой диссертации в Тбилиси, чтобы побывать в Цинандали, Телави и Мцхете и прочитать лекцию на общую тему.

В апреле 1968 г. в МВССО СССР состоялось заседание, посвященное созданию телекинокурса Высшей математики для студентов втузов (технических институтов). Курс должен был состоять из 50 лекций и быть показанным по программе Учебного телевидения (тогда была такая программа). Это было совсем новое для меня дело, и потому я охотно за него взялся: написал перечень всех 50 лекций, сценарии первых трех лекций («Величина», «Функция» и «Элементарные функции») и в декабре 1968 г. даже снялся в первом фильме (съемка почему-то была в Таллине). Потом

эти фильмы показывали по учебной программе (они мне не понравились) и на разных методических конференциях. Среди авторов дальнейших фильмов помню И. Г. Арамановича, Д. В. Беклемишева, Б. В. Гнеденко, Р. С. Гутера, С. Б. Норкина, Б. О. Солоноуца, Д. Ю. Панова, Г. Е. Шилова. Чем закончилась эта эпопея, я не знаю.

В июне 1968 г. я воспользовался защитой диссертации в Ростове, чтобы побывать в Азове, Таганроге и Старочеркасске (бывшей столице донского казачества, где многие дома стоят на сваях на случай разлива Дона). А июль я с семьей провел в Бакуриани, где поднимался в горы от альпийских лугов до снежного покрова. В Бакуриани я единственный раз в жизни видел, как в кассу кинотеатра стояло две очереди: для мужчин и для женщин. Был я и в Боржоми, где из источника можно набрать любое количество воды, совершенно удивительного вкуса...

Наконец, в сентябре 1968 г. в Черновцах проходила очередная Всесоюзная конференция по ФДУ, где я выступал с обзорным докладом о проблемах в этой области.

Я теперь хорошо понимаю, что некоторое ограничение этой деятельности могло бы принести значительную пользу. Например, я мог бы помочь Я. Б. Зельдовичу написать дальнейшие главы математической физики, которые, как и все, что он писал по математике, были бы глубоко содержательными и оригинальными, — а ведь задел уже был. Я мог вместе с М. А. Красносельским написать курс дифференциальных уравнений, — и план такой книги был уже составлен. Но все откладывал, думая, что еще успею, — пока не понял, что уже поздно. Как-то не сразу понимаешь, что живешь только один раз...

В описываемый период и в его окрестности я поддерживал научные и деловые отношения с очень большим количеством людей; при этом отдельные пункты будут о директоре ФТИНТа Б. И. Веркине (п. 2.41), М. А. Айзермане (п. 2.42), В. И. Арнольде (п. 2.43), Н. Н. Боголюбове (п. 2.44), М. В. Келдыше (п. 2.45), Я. Д. Мамедове (п. 2.46), Н. Н. Моисееве (п. 2.47), Ю. И. Неймарк (п. 2.48), А. М. Самойленко (п. 2.49) и Г. Д. Суворове (п. 2.50). Я заранее приношу свои извинения тем, у кого я не указал или неправильно указал академическое звание: к сожалению, эти сведения у меня не задерживались в памяти.

С Михаилом Семеновичем Аграновичем я познакомился, по-видимому, при подготовке главы «УсЧП» так и не изданной книги «Математика в СССР за 1957–1967 годы». Он входил в состав рабочей группы, которая готовила материалы к этой главе. Как мне помнится, он в каком-то смысле даже руководил этой группой, хотя решающее слово было за О. А. Олейник, а я выступал в роли компилятора и ответственного редактора. Мне М. С. сразу понравился как своей квалификацией, так и общей положительностью. Он относился к своему поручению с ответственностью и явным интересом, так что за него можно было не беспокоиться. Это впечатление оправдалось и при моем дальнейшем знакомстве с М. С., когда он стал видным специалистом по функциональному анализу и его

применениям к УсЧП. Четыре последних года я в сентябре встречаюсь с М. С. на КРОМШе, которую вот уже много лет проводит в базе «Чайка» Н. Д. Копачевский и сотрудники его кафедры Таврического государственного университета. Я рад отметить, что М. С. сохранил свою научную потенцию и ежегодно выступает с интересными докладами.

Александр Данилович Александров — один из крупнейших геометров XX века. Его результаты исследования выпуклых поверхностей в $\mathbb{R}^3$ являются всемирно известными. Он применил также разработанные им методы к изучению УсЧП эллиптического типа. Я, конечно, уже давно слышал о его научных заслугах, а также о его любви к туризму и к скоростному спуску на лыжах. Но лично познакомился с ним, пожалуй, в Новосибирске, куда он перешел на должность ректора Новосибирского университета, избранный академиком по Сибирскому отделению АН. Между прочим, я не раз читал и слышал его выступления по философии математики, но на меня они не произвели слишком глубокого впечатления. Последний раз я его видел, когда московских математиков собрали, чтобы передать нам (всем поровну, А. Д. в том числе) по сколько-то долларов, выделенных Американским математическим обществом на бедность.

Евгения Александровна Андропова-Леонтович (или Леонтович-Андропова) — младшая сестра знаменитого физика М. А. Леонтовича и вдова другого знаменитого физика А. А. Андропова. Она была крупным специалистом по теории траекторий автономных систем ОДУ на плоскости, была главой коллектива нижегородских математиков (правда, не всех), изучавших качественную теорию ОДУ. Я познакомился с ней, когда бывал в Нижнем Новгороде, был у нее дома, она произвела на меня очень благоприятное впечатление.

Дмитрий Викторович Аносов — один из наших наиболее выдающихся математиков, специалист в области динамических систем и эргодических свойств. Всемирной известностью пользуется введенный им класс У-систем или, как их обычно называют на Западе, систем Аносова. Я познакомился с Д. В. в 1965 г., переписываясь с ним по поводу примера Рибб динамической системы в $\mathbb{R}^3$ и моего с Л. Э. Рейзином примера траекторно устойчивой изолированной точки покоя в $\mathbb{R}^3$; к сожалению, эта переписка не сохранилась. В настоящее время Д. В. — академик; помимо науки, он активно занимается проблемами преподавания математики в школе.

С чл.-корр. АН Азербайджана Кошкар Теймуровичем Ахмедовым я познакомился, когда в 1967 г. приехал в Баку в качестве оппонента какой-то диссертации. Оказалось, что ему как раз исполнилось 50 лет, и он пригласил меня на торжественное заседание по этому поводу. Меня усадили в президиум какого-то большого зала, полного народу, и к моему ужасу члены президиума стали по очереди выступать, восхваляя юбиляра: а ведь я о нем ничего не знал. (Позже я узнал, что его специальностью были нелинейные операторные уравнения различного типа.) Но отказаться выступать было бы нетактично, и я сказал несколько общих слов о том, как он должен быть счастлив, видя, как много народу собралось

его поздравить. После заседания был большой банкет, где, слава Богу, не надо было выступать.

Евгений Алексеевич Барбашин, как я слышал, был воспитанником детского дома, что не помешало ему стать выдающимся математиком, специалистом по теории абстрактных и обычных динамических систем, теории устойчивости, теории автоматического регулирования и т. д. Переехав из Свердловска в Минск, он стал академиком АН БССР. Он был очень энергичным человеком, обладал живым характером, любил шутку. Я был с ним знаком, хотя и не очень близко. У меня сохранилось письмо от Е. А., которого я просил быть официальным оппонентом докторской диссертации А. И. Перова:

Дорогой Анатолий Дмитриевич. Я готов оказать всяческое содействие Перову. Однако у меня сложилась настолько трудная житейская ситуация, что я почти не имею возможности выезжать из дома. Поэтому мне удобнее написать внешний отзыв. Диссертацию следует послать по адресу Свердловск ГСП-384 Свердловское отделение математического института АН СССР, зам. дир. проф. С. Б. Стечкину (а он передаст мне, отзыв будет института).

С приветом

Е. А. Барбашин 8/XI-65 г.

Академик Николай Сергеевич Бахвалов — сын С. В. Бахвалова — был выдающимся специалистом в области вычислительной математики. Я считаю его книгу «Численные методы» не только лучшей для своего времени (она вышла в 1973 г.), но во многом сохранившей свое значение и сейчас. Она написана с позиций человека, который проводил сам или со своими сотрудниками много вычислений в реальных задачах и поэтому хорошо знает и описывает те проблемы, с какими сталкивается вычислитель. Именно поэтому эта книга неоднократно цитируется в нашей книге [22]. Я довольно давно был знаком с Н. С., и тематика его работ была мне близка. Как-то я слышал его доклад на заседании ММО по общим вопросам математического моделирования и нашел, что его взгляды значительно перекликались с нашими. (В перерыве он сказал мне, что ему неловко выступать при мне на эту тему; я понял это как косвенную похвалу нашей книге.)

Илья Израилевич Блехман уже здесь упоминался, так что скажу о нем совсем кратко. Его основная специальность — изучение и применение вибрационных процессов; на эту тему он написал много статей и несколько книг. В математике его работы относятся к устойчивости периодических решений. Он обладает сильно развитой фантазией и чувством юмора.

Юрий Григорьевич Борисович был учеником Б. М. Гагаева, но затем по приглашению М. А. Красносельского переехал в Воронеж, где стал специалистом по функциональному анализу, топологии и их приложениям к ОДУ и ФДУ. Я с ним знаком много лет, не раз бывал у него дома. В одном отношении он проявил некоторую нерасторопность. Дело в том, что еще в конце 40-х годов я стал заниматься многозначными

отображениями и дифференциальными включениями (тогда они назывались уравнениями в контингенциях); позже я возвращался к этим темам. Когда в 60-е годы ими стали активно интересоваться во всем мире, в первую очередь, в связи с задачами оптимального управления, Ю. Г. со своими учениками Б. Д. Гельманом и В. В. Обуховским тоже занялись этими вопросами и значительно в них углубились. Я попытался убедить Ю. Г. написать небольшую книгу вводного характера на эти темы, которая была бы первой в мировой литературе. Он в принципе не возражал, но все время откладывал работу, пока такие книги не вышли на Западе.

О Петре Петровиче Забрейко я уже упоминал. Его узкую специальность в математике трудно назвать, так как он обладает очень широким кругом интересов и очень глубоко понимает тот материал, которым занимается; в этом он напоминает своего учителя М. А. Красносельского. Пожалуй, условно в качестве областей, наиболее интересующих П. П., можно указать функциональный анализ, нелинейный анализ и их разнообразные проявления. П. П. неоднократно выступал в качестве соавтора М. А., в том числе в трех книгах. Он очень активен не только в математике, но и вообще. Так, переехав из Воронежа в Ярославль, он довольно быстро стал проректором ЯрГУ по научной работе. Переехав из Ярославля в Минск, он не уклонялся от резкой критики работ, имевших существенные научные недостатки, невзирая на их авторов. Я вижу с П. П. на конференциях, а когда бываю в Минске, то захожу к нему домой, где все завалено книгами; в остальное время мы общаемся по электронной почте. Мне очень импонирует его кипучая деятельность, хотя по некоторым вопросам наши мнения расходятся — например, об оценке работ академика А. Т. Фоменко (глубоко уважаемого мной как математика) по истории.

Арлен Михайлович Ильин — академик, видный специалист по теории уравнений с частными производными (УсЧП), в частности, по вырождающимся эллиптическим и параболическим уравнениям, по «пограничному слою», появляющемуся порой в самых неожиданных местах, и «сшиванию» асимптотических разложений. Я с ним знаком много лет, бывал у него дома, когда он работал в Уфе, а я приезжал туда на какие-то конференции. Он очень симпатичный человек.

Как-то сложилось, что из среднеазиатских республик СССР у меня наиболее тесные связи были с Киргизией. Одним из первых моих знакомых был Мурзабек Иманалиевич Иманалиев. Он, как и некоторые другие математики-киргизы, специализировался по интегро-дифференциальным уравнениям, они даже выпускали сборники, посвященные этой теме. Во Фрунзе (теперь Бишкек) я бывал у него дома, где он и его жена Кулушай угощали меня национальной едой, в которой существенную роль играла конина. Не помню, в какой последовательности он был директором Института физики и математики АН Киргизии и ректором Киргизского государственного университета. К сожалению, я уже довольно давно потерял с ним связь.

Леонид Витальевич Канторович был одним из крупнейших ученых из тех, кого я знал. Окончив Ленинградский университет в возрасте 18 лет, он в 22 года стал профессором, а в 23 — доктором физ. -мат. наук. Как известно, он был единственным гражданином нашего отечества, получившим Нобелевскую премию по экономике. Я с ним познакомился еще в 50-е годы, но поверхностно. Несколько более серьезные контакты возникли позже, когда его избрали в президиум Научно-методического совета по математике при МВССО СССР. Он любил высказывать свое мнение по обсуждаемым вопросам, но говорил очень коряво и все время запинаясь (как я сейчас), хотя его выступления, несомненно, были содержательными.

Юрий Серафимович Колесов — один из первых, если не первый, кто в России систематически, вместе со своими учениками, занялся математической теорией динамики популяций, а эта теория сейчас чрезвычайно активно развивается во всем мире. Я знаком с Ю. С. со времени неудачной защиты им докторской диссертации, по которой я писал отзыв оппонировавшей организации; позже я встречался с ним в Ярославле, куда он переехал из Воронежа. Он не стал повторно защищать докторскую диссертацию, но достижения в указанной области, по-моему, вполне могли бы послужить поводом для присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук без защиты диссертации.

Владимир Александрович Кондратьев является известным специалистом по краевым задачам для ОДУ и УсЧП. Наиболее известны его работы по краевым задачам для УсЧП эллиптического типа в областях с коническими точками границы. Именно на эту тему была его докторская диссертация, которой я был одним из официальных оппонентов; она открыла новое направление в теории УсЧП. Вот уже пятый десяток лет В. А. работает на кафедре дифференциальных уравнений мехмата МГУ.

Станислав Николаевич Кружков известен своими работами в области нелинейных краевых задач для УсЧП, а также пространствами функций, имеющими различный класс Соболева по различным аргументам. После окончания аспирантуры он все время работал на кафедре дифференциальных уравнений мехмата МГУ — доцентом, затем профессором. О. А. Олейник несколько раз жаловалась мне на его конфликтный характер. Я и сам был на заседании ММО, когда он говорил, что В. И. Арнольда надо лишить Ленинской премии за ошибку в работе, что ученики И. Г. Петровского (фамилии не назывались) не помогли ему решить проблему Гильберта о предельных циклах и т. п. В другой ситуации я слышал, как он говорил о значимости своих работ по сравнению с работами других специалистов в области УсЧП. Бывает и так...

Исаак Самойлович Куклес был специалистом в качественной теории ОДУ — прежде всего, в теории автономных систем ОДУ на плоскости. С 1947 г. он был профессором Узбекского университета (Самарканд), членкором АН УзССР. По-моему, все математики Самарканда — ученики И. С.; впрочем, сколько-нибудь ярких из них я тогда не заметил. (Между

прочим, И. Г. Петровский относился к И. С. скептически, считая, что у того нет серьезных научных достижений.) У меня сохранилось письмо И. С. от 28.09.1967, в котором он сообщает, чем занимаются его ученики, а в конце пишет: «Пытаюсь закончить монографию, которую мы писали вместе с покойным В. В. [Немыцким], но времени и сил, что называется, в обрез». Не знаю, вышла ли она.

Несерьезное воспоминание о И. С.: он рассказывал, как студент на экзамене заявил, что он придумал простое доказательство «Основной теоремы алгебры»: — Теорема состоит в том — сказал он — что каждый многочлен имеет по крайней мере один корень. Предположим противное: корень существует, а многочлен отсутствует. Мы приходим к очевидному противоречию, что и доказывает теорему.

Анатолий Исакович Лурье был одним из наших самых выдающихся механиков и очень симпатичным человеком. Его высокая общая культура и глубочайшая специальная эрудиция сразу бросались в глаза; он был очень прост в обращении, любил шутку. Я с ним познакомился через Я. Г. Пановку и И. И. Блехмана (они все трое — ленинградцы), с которыми А. И. был очень близко знаком; был у него дома, где он угостил меня редким сортом водки и дал полезные литературные указания по поводу применения метода Ляпунова к выяснению устойчивости равновесия механических систем с бесконечным числом степеней свободы. У меня сохранились два письма А. И., в одном из которых он просит меня быть оппонентом докторской диссертации К. Г. Валеева, а в другом благодарит за согласие.

О Гурии Ивановиче Марчуке я узнал, когда по просьбе одной из кафедр ХАИ организовал студенческий семинар для изучения его книги «Численные методы расчета ядерных реакторов»; из этой книги было видно, что ее автор и сам проводил такие расчеты. С ним я познакомился в Новосибирске, где он был директором ВЦ; по-моему, он тогда уже стал академиком по Сибирскому отделению АН. Мы как-то сразу перешли на «ты». Я был у него в Центре и был поражен тем, с какой скоростью он решает формальные вопросы, и тем, как уважительно он обращается с сотрудниками, включая уборщиц (эти черты я видел и у И. Г. Петровского). Поэтому я не удивился, когда Г. И. избрали президентом АН. Он тогда с группой сотрудников занялся математической теорией распространения инфекций; соответствующая математическая модель имела вид достаточно сложной системы ОДУ с запаздывающим аргументом и изучалась качественными и численными методами. После президентства (а может быть, еще во время такового) Г. И. стал директором ВЦ — но не того, в котором работал Н. Н. Моисеев. Я Г. И. там видел, когда заходил туда по какому-то делу.

Виктор Павлович Маслов — выдающийся и очень оригинальный математик. По-моему, он имеет не математическое, а физическое образование. Его специальность — математическая физика, но не та, как ее обычно понимают математики (т. е. как часть теории УсЧП), а та, как ее

понимают физики (т.е. как математический аппарат теоретической физики). Ему принадлежат всемирно известные достижения в этой области. Я с ним знаком с середины 60-х годов, он мне подарил свою первую книгу «Теория возмущений и асимптотические методы», изданную в МГУ в 1965 г., с дарственной надписью. Сейчас он уже академик.

С Зиновием Остаповичем Мельником я познакомился на одной из математических школ в Кацивели, где мы с ним жили в соседних комнатах. Оказалось, что он, как и я, занимается смешанной задачей для полулинейных гиперболических систем УсЧП с двумя независимыми переменными, так что мы быстро нашли общий язык и даже опубликовали совместную статью. Он был деканом математического факультета Львовского государственного университета, и под его влиянием несколько молодых людей стали заниматься этой же темой. Он трагически погиб — зимой его убили в лесу, а убийц, по-моему, так и не нашли. После его смерти один из его аспирантов — В. М. Кирилич — перешел ко мне и защитил диссертацию, а позже стал проректором Львовского университета по научной работе. Несколько лет назад я по приглашению В. М. приехал во Львов на научную конференцию, где несколько молодых людей читали доклады на темы, связанные с упомянутым направлением. Он возил меня в Закарпатье, где я ранее никогда не был. Впечатления фантастические.

Юрия Алексеевича Митропольского я знаю по меньшей мере с киевской конференции 1961 г. по нелинейным колебаниям. В 1962 г. мы уже троим (третьим был Я. Г. Пановко) ехали из Москвы в Варшаву в узком трехместном купе. Ю. А. в течение многих лет был директором Института математики АН УССР — академиком АН УССР, а потом и АН СССР. Он руководил институтом тактично, не слишком строго, стараясь не вызывать нареканий ни у вышестоящего начальства, ни у тех сотрудников института, мнение которых было ему существенно. Его основной специальностью было развитие и применение метода Н. М. Крылова — Н. Н. Боголюбова в теории нелинейных колебаний, и он применял различные варианты этого метода в самых разнообразных ситуациях. Меня Ю. А. охотно приглашал в Киев на различные конференции и в качестве официального оппонента, а иногда спрашивал мое мнение при возникновении спорных вопросов.

У меня сохранилось несколько писем от Ю. А. Кроме поздравлений и благодарностей, имеется письмо с просьбой заслушать В. И. Фодчука на нашем семинаре и быть официальным оппонентом его докторской диссертации; это письмо было написано за два месяца до предполагаемого срока защиты. Боюсь, что я проявил непринципиальность и выразил согласие, хотя был не очень высокого мнения о научном уровне диссертанта (что, кстати, позже подтвердилось).

Академик Сергей Петрович Новиков, лауреат Филдсовской премии — сын знаменитого специалиста в области математической логики академика П. С. Новикова (с которым я, кстати, был немного знаком), является одним из сильнейших российских математиков и обладает очень широким

кругом интересов. По-моему, он начал с дифференциальной топологии, но потом заинтересовался проблемами теоретической физики и разделами современной математики, имеющими в ней непосредственное применение. Мне трудно сказать, с какого времени я с ним знаком — во всяком случае, достаточно долго. Смутно помню встречу в издательстве «Мир», когда он был уже член-корреспондентом и на мой вопрос, почему он не носит академический значок с изображением Ломоносова, стал бранить Ломоносова — но я сейчас не помню, за что.

Анатолий Иванович Перов — один из первых учеников М. А. Красносельского. М. А. не раз говорил мне, что он считает А. И. одним из более сильных. Он довольно быстро самостоятельно избрал тематику для работы — ОДУ и операторные уравнения, несколько позже — дифференциальные уравнения с многомерным временем (вариант вполне интегрируемых уравнений Пфаффа), которые он не вполне удачно назвал многомерными дифференциальными уравнениями и глубоко изучал. У нас был план написать большую обзорную статью по таким уравнениям, и я даже начал ее писать, но потом забросил, как и почти все остальное. Мы не раз встречались с А. И. и беседовали на различные, в основном математические темы. Еще помню, как А. И. вместе с тогда молодым доцентом В. Г. Задорожным катали меня на байдарке. (Когда-то я и сам ходил на байдарке в многодневные походы, но, увы...)

Михаил Михайлович Постников имел уникальные способности к математике. Он окончил мехмат МГУ в 17 лет и стал доктором наук в 25 лет. Он был выдающимся топологом, но глубоко владел и другими дисциплинами — алгеброй, алгебраической геометрией и др., причем на самом современном уровне. Я с ним дружил много лет, мы были на «ты». Кроме математики он знал массу всяких фактов — например, помню, как он мне рассказывал происхождение выражения «Из него песок сыплется». Между прочим, М. М. задолго до А. Т. Фоменко высказывал соображения о необходимости пересмотра летоисчисления в сторону существенного сокращения исторических эпох и объединения некоторых событий. Трудно сказать, действительно ли он так считал или говорил из любви к обоснованию парадоксальных утверждений.

Владислав Васильевич Пухначев в описываемый период был сотрудником Института гидродинамики СОАН, и в основном через него осуществлялась связь нашего отдела ФТИНТа с этим институтом (участие в конференциях, публикации и др.). Он — серьезный специалист в области гидродинамики, а также имеет ряд работ по детонации, ОДУ с малым параметром и т. д. Позже я отошел от гидродинамики но недавно слышал, что В. В. продолжает активно работать и стал член-корреспондентом.

Литовцы супруги Вида и Казимир Рагульскисы в те годы не считались иностранцами. Я познакомился с этими приветливыми людьми, известными специалистами в области вибротехники, через И. И. Блехмана и Я. Г. Пановку, с которыми они были близко знакомы. Мы встречались

на конференциях, обменивались оттисками. Помнится, у Казимира было большое число авторских свидетельств или даже патентов в этой области.

Я знаю Бориса Сергеевича Разумихина с конца 50-х годов. Он известен своими работами о задачах оптимизации и теории устойчивости решений ФДУ с запаздывающим аргументом, но главным его достижением является открытие «метода Разумихина» для получения условий устойчивости систем ФДУ запаздывающего типа. Своеобразие этого метода состоит в том, что в нем применяется не направляющий функционал, как в методе Красовского, а направляющая функция. История метода Разумихина драматична. Оба упомянутых метода были опубликованы в одном и том же номере журнала «Прикладная математика и механика». Однако метод Красовского был тут же подхвачен, тогда как метод Разумихина долгое время оставался невостребованным, несмотря на все усилия Б. С. по его пропаганде. Это произошло как из-за некоторой необычности метода, так и отчасти из-за недостаточной корректности некоторых формулировок и доказательств Б. С. Он так и не дождался широкого признания своего метода. И лишь в последние годы метод Разумихина получил заслуженное признание, причем, в первую очередь, не у нас, а на Западе. Отмечу, что на самом деле противопоставление упомянутых методов некорректно, так как в действительности метод Разумихина является частным случаем метода Красовского (см. [30] по этому поводу).

С Валентином Витальевичем Румянцевым в познакомился, когда наш отдел ФТИНТа участвовал в подготовке сборника «Введение в динамику тела с жидкостью в условиях невесомости», который издал ВЦ АН; по договоренности, мы редактировали статьи друг друга. (У меня сохранилось письмо В. В. по этому поводу.) Не помню, тогда или позже В. В. распространил метод Ляпунова исследования устойчивости формы вращающейся жидкости на случай учета поверхностного натяжения. Идея была очень интересной, но, к сожалению, в статье мы не все смогли понять. Позже В. В. занимался и другими вопросами устойчивости и был известным специалистом в этой области. По-моему, его избрали академиком.

Юрия Александровича Рябова я знаю с 1963 года, когда я был у него оппонентом докторской диссертации. Он изучал системы ОДУ и ФДУ с малым параметром, но более известна его теорема для функционально-дифференциальных уравнений запаздывающего типа о конечномерности множества решений, ограниченных на всей оси по шкале экспонент. Он был долгие годы активным участником семинара по ФДУ в Университете Дружбы народов, руководимого Л. Э. Эльсгольцем.

Об академике Леониде Ивановиче Седове я знаю со времени моих студенческих лет. Он о моем существовании узнал, естественно, существенно позже — думаю, что около 1967 г., когда появилась наша статья [20], которая стала активно обсуждаться. Позже он поддержал идею издания книги [22] и поделился с нами рядом соображений по существу проблемы. Все же мне кажется, что он относился к нашей работе с некоторой ревностью, может быть, полагая, что наиболее глубокие работы

по математическому моделированию принадлежат ему и коллективу его учеников. Об этом говорят и слова, сказанные им Я. Г. Пановко: «Вы ходите вокруг до около, а мы берем быка за рога». Это же можно усмотреть и из письма Л. И.:

Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич!

Направляю Вам отгиск моей статьи о работах Т. Леви-Чивиты и сборник статей «Мысли об ученых и науке прошлого и настоящего». По-видимому, Вы незнакомы с нашими работами по моделированию. В литературе к «Мыслям...» есть много полезных ссылок.

10 июня 1976 г. С уважением

Л. Седов.

Я думаю, что мы и его коллектив изучали родственные вопросы, но у Л. И. были более конкретные аспекты моделирования, а у нас большее внимание уделялось логике и принципиальным моментам.

С Владимиром Ивановичем Смирновым я имел только заочные контакты (переписку). Когда я писал «Лекции по высшей математике» и «Спецкурсы», я, конечно, имел в качестве образца знаменитый 5-томный «Курс высшей математики» В. И. Смирнова, хотя и писал свои книги с иных позиций — с ориентацией на приложения и «прикладную психологию». Об этом я и написал В. И. (по-моему, в 1967 г.), после чего мы, в основном, обменивались новогодними поздравлениями. Конечно, курс В. И. сыграл весьма важную роль в воспитании многих поколений математиков (в том числе, и меня), физиков, инженеров и других специалистов. Из учеников В. И. укажу на С. Л. Соболева и О. А. Ладыженскую. Последнее письмо от В. И. я получил в 1973 г.

Владимир Иванович Соболев — известный специалист по функциональному анализу и соавтор вместе с Л. А. Люстерником вводного курса функционального анализа, который (курс), на мой взгляд, является одним из лучших на русском языке. Я познакомился с В. И., когда начал приезжать в Воронеж, хотя его вводный курс я знал и раньше. Он был очень опытным преподавателем, и когда М. А. Красносельский вместе со мной занялся проектами учебных планов и программ для математической специальности университетов, В. И. написал для нас проект программы курса математического анализа.

Сергей Васильевич Фомин учился на мехмате на три курса старше меня, и я уже тогда слышал, что есть такой легендарный студент, который делал доклад о своей работе по алгебре на семинаре МИАН. В дальнейшем он занимался топологией, теорией меры, спектральной теорией динамических систем и др. Очень востребованными оказались его учебники для математических специальностей по теории функций и функциональному анализу (совместный с А. Н. Колмогоровым) и по вариационному исчислению (совместный с И. М. Гельфандом). Я с С. В. был хорошо знаком с конца 40-х годов и, между прочим, чуть не стал оппонентом его докторской диссертации: за день до защиты оказалось, что один из его оппонентов не может явиться на защиту (в таком случае,

тогда она не разрешалась), и он в поисках замены обратился ко мне. Я, конечно, согласился, но почему-то это не понадобилось.

Зиновия Борисовича Цалюка я тоже знаю много лет. Он специалист по дифференциальным и интегральным уравнениям и неравенствам, по свойствам осцилляции их решений и т. п. Довольно долго его работы были совместными с Н. В. Азбелевым (о нем в п. 1.13), но потом соавторы расстались, и З. Б. переехал в Краснодар, где пребывает и поныне. Я его встречаю иногда на конференциях, а также когда бываю в Краснодаре, что со мной случалось, так как тем живет мой бывший сотрудник по ФТИНТу Е. А. Щербаков. У меня с З. Б. даже есть совместная статья.

С Яковом Залмановичем Цыпкиным я познакомился в 1965 г. на конференции по ФДУ в Черновцах (позже он стал академиком). В январе 1966 г. он написал мне: «Дорогой Александр Дмитриевич! Я выслал Вам „одесский“ доклад, о котором мы мельком говорили в Черновцах. Возможно, он привлечет Ваше внимание к математическим проблемам, которые в нем затрагиваются...». В поздравительной открытке в конце того же года он уже обращается ко мне по имени и на «ты»; он быстро стал одним из моих довольно близких друзей. Я. З. был одним из самых известных наших специалистов по теории регулирования, очень активным и очень ярким человеком. У него все время появлялись свежие идеи, интересные для математики, он написал несколько интересных книг — и при этом он был в курсе театральных постановок, литературных и политических новостей и т. п. Он был одним из тех моих друзей, которыми я гордился и в тайне даже удивлялся, как мне повезло, что я близко знаком с такими яркими людьми.

С Феликсом Леонидовичем Черноусько я познакомился, когда он был еще молодым и занимался задачами о колебаниях вязкой жидкости в сосуде и о формах равновесия капиллярной жидкости в сосуде, разработав для этого так называемый метод локальных вариаций. Эти вопросы были близки тематике нашего отдела во ФТИНТе, и его результаты мы использовали в книге «Гидромеханика невесомости» и в ее последующих версиях. В дальнейшем он стал известным специалистом в области вариационных методов в механике и оптимального управления, академиком. Я продолжал с ним встречаться на конференциях. Одно время он с энтузиазмом занимался недавно созданной Академией нелинейных наук, но потом охладел к ней; подробности мне не известны.

Сергей Никанорович Шиманов имел ряд существенных результатов по теории нелинейных систем с запаздыванием в так называемых тонких случаях. Его публикациям, попадавшим мне на рецензию, были свойственные некоторые неточности, хотя и непринципиального характера. Я с ним общался на различных конференциях (на одной из них у меня даже был совместный доклад с ним и Л. Э. Эльсгольцем), а также, когда я приезжал в Свердловск. Отношения у нас были вполне благожелательные, но дома у него я не был; я слышал, что там не вполне комфортно.

Владимир Андреевич Якубович — не только выдающийся математик, но и весьма приятный человек. Он специалист по теории устойчивости и осцилляциям решений ОДУ, нелинейной теории регулирования и другим вопросам, связанным с ОДУ. Я познакомился с ним, по-моему, в 60-е годы и одно время встречал его довольно часто; он каждый раз приглашал меня приехать в Ленинград и остановиться у него, а зимой — покататься на лыжах. Сожалею, что ни разу не воспользовался этими приглашениями: я бывал в Ленинграде много раз, но обычно останавливался у Я. Г. Пановко.

В описываемый период я поддерживал отношения (по переписке или во время встреч на различного рода конференциях) со знакомыми мне иностранцами. Перечислю некоторых: Т. Важевский, Ф. Вожел, Р. Драйвер, Дж. Йорк, М. Квапиш, К. Кордуняну, С. Кренделл, Я. Курцвайль, Д. Манжерон, Л. Маркус, Е. Мушинский, Дж. Сансоне, А. Халанай, Дж. Хейл. Скажу кое-что о них.

О Теодоре Вожеле (Франция — поэтому он Вожел, а не Фогель) я узнал, когда из РЖМат мне прислали его статьи о «бушующих системах». Я сообразил, что определение Вожеля допускает естественное обобщение, что было мной сделано и привело к «системам с переключением». Лично с Вожелем я познакомился, когда он приехал в Москву на какую-то конференцию. Почему-то он делал вид, что не понимает по-русски, и только в последний день обнаружилось, что он не только все понимает, но и свободно говорит по-русски.

Знакомство с Родни Драйвером (США) тоже началось с чтения его работ по ФДУ. Последовавшая за этим переписка продолжалась, по-моему, с 1964 по 2002 год. Драйвер довольно быстро оставил научные исследования и переключился на политику, причем занимал прогрессивные позиции. Он много печатался в газетах и присылал нам копии своих статей. Его жена Кэрол подробно писала о семье (трое детей, постепенно появившиеся шестеро внуков), присылала фотографии. Письма Р. Драйвер обычно писал во многих экземплярах, оставляя места для обращения и подписи; к такому копированному письму он приписывал несколько предложений, относящихся к конкретному адресату. Мне особенно понравилось его письмо, в котором он подробно обосновывает экономическую целесообразность применения солнечных батарей и настоятельно рекомендует мне перейти на такой источник энергии.

Я уже не помню, как познакомился с Марианом Квапишем (Польша), но довольно скоро после этого побывал у него в Гданьске, а потом по его приглашению я был там с моей женой Раей, и он возил нас, показывая достопримечательности. Я и сейчас иногда встречаюсь с ним на различных конференциях — в том числе, московских. У меня сохранилось его письмо от 14.02.91, в котором он пишет о трудностях, возникших после получения политической свободы как в семейном, так и в университетском бюджетах, трудностях с посещением научных конференций, даже в бывших социалистических странах.

С механиком Стефаном Крэнделлом (США) я познакомился через Я. Г. Пановко. У меня сохранилось письмо С. Крэнделла от 13.06.1973, в котором он благодарит меня за «Элементы прикладной математики» и останавливается на требовании причинности.

Ярослава Курцвейля (Чехия) я знаю со времени Пражской конференции по нелинейным колебаниям. Он, безусловно, является крупным специалистом в теории ОДУ и в смежных областях. Отмечу, в частности, что импульсные дифференциальные уравнения, введение которых иногда приписывают мне, ранее в гораздо более общем виде рассматривал Я. Курцвейль. Впрочем, я ввел их независимо и в гораздо более элементарной форме, которая оказалась наиболее удобной для дальнейшего развития теории. Я приезжал в Институт математики АН Чехии по приглашению Курцвейля и читал там доклады о своих работах. Позже я приезжал в Прагу с женой Раей, мы останавливались в доме у Я. Курцвейля, и он возил нас по Чехии. Он довольно быстро перешел со мной на «ты». У меня сохранилось восемь новогодних открыток от Я. К.; пять из них — с видами Праги.

С Ежи (Юрой) Мушиньским (Польша) мы с Раей особенно сблизились. Я один и вместе с Раей жили у него в Варшаве, он бывал у нас в Москве с женой Марией и жил у нас, когда мы вместе писали курс ОДУ, вышедший в Варшаве на польском языке. Я знал и его первую жену Агнешку, которая, как и вторая, была очень симпатичной, хотя и совсем в другом роде.

Я очень высокого мнения о Джеке Хейле (США), в частности, о его роли в развитии теории ФДУ. По-моему, если есть работа, от которой можно отсчитывать создание основ теории ФДУ, то это известная книга Дж. Хейла — особенно, ее второе издание. (Впрочем, при мне он говорил своим ученикам, что я являюсь создателем этой теории; пусть это останется на его совести.) Именно эта книга объединила основные направления теории, существовавшие к моменту ее выхода в свет, и послужила базой для дальнейшего развития этой теории. Я неоднократно встречался и беседовал с Дж. Хейлом, моя оценка его как математика вполне соответствует оценке роли этой книги. Иногда мы обменивались новогодними поздравлениями; два из них у меня сохранились, в них он с удовольствием вспоминает о днях, проведенных вместе в Бразилии.

В заключение, в п. 2.50 я напишу об одном человеке, хотя он не математик или механик, а совсем наоборот — писатель С. Львов.

1.12. «Лекции по высшей математике»

Моей первой книгой учебного характера были «Лекции по высшей математике», вышедшие в 1964–1979 гг. девятью изданиями на четырех языках, общим тиражом около полумиллиона экземпляров. В ней я попытался приблизить курс математики к ее приложениям, реализовав принципы, сформулированные позже в книге [22]. Приведу отрывок из предисловия, поясняющее эти принципы (заменив традиционное «мы» на «я»):

«В данном курсе автор стремился отобрать материал и преподнести его так, чтобы наряду с воспитанием необходимого математического мировоззрения по возможности облегчить дальнейшее применение математики к специальным дисциплинам. Формальная полнота формулировок и доказательств при этом не являлась самоцелью, так как в приложениях математики эта формальная полнота часто не помогает делу и поэтому в прикладных работах обычно игнорируется. Оговорки сделаны лишь постольку, поскольку они могут на текущем этапе изложения привести к ошибкам в „математическом мировоззрении“ или в приложениях; совсем не учитывались факты и объекты, имеющие в настоящее время значение математических патологий. (Например, если упоминаются „все функции“, то в их число никогда не включаются неизмеримые по Лебегу функции и даже всюду разрывная функция Дирихле и т. п.) Я старался, максимально используя интуицию, показать смысл основных математических понятий, убедительно объяснить причину основных математических фактов (считая, что „доказательство“ и должно быть таким объяснением) и в возможно большей степени продемонстрировать работающий аппарат. При этом я сознательно шел на огрубление формулировок и доказательств, применяя доказательство на частных случаях, ссылку на наглядность и т. п. Такой подход, как мне кажется, характерен для современной прикладной математики, основными задачами которой являются наиболее экономное по затраченным усилиям правильное качественное описание фактов и доведение решения поставленной задачи до числа. (Этот подход принципиально отличается от позиций „чистой“ математики, которая во главу ставит логическую цельность рассуждений и разрешает опираться лишь на полностью логически обоснованные положения.) Именно позиции прикладной математики, по мнению автора, должны определять характер преподавания математики инженерам и физикам; впрочем, преподаватель для этого должен хорошо ориентироваться в обеих позициях».

Такой подход, не только провозглашенный, но в какой-то мере и реализованный, вызвал целый спектр откликов, от полного приятия до полного отрицания. Опора на понимание, а не на заучивание логических цепочек привела к затруднениям как в изложении материала, так и в чтении текста. Книга оказалась более трудной для чтения, чем привычные учебники.

Первая половина «Лекций» (до интегрального исчисления, но включая функции нескольких переменных) была издана в 1960 г. в ХАИ типографским способом небольшим тиражом. Я послал ее некоторым моим знакомым, чье мнение было мне интересно. У меня сохранились два развернутых отзыва о ней. Первый — моего друга А. А. Шнейдера (п. 2.3):

«...Мне твоя книга во многих отношениях очень понравилась. Я вполне разделяю точку зрения о том, что в технических вузах при изложении математики нужно не столько доказывать, сколько объяснять и рассказывать, по возможности наглядно, выяснять суть дела, не вдаваясь в формальное обоснование.

У тебя в книге почти везде вместо доказательств — объяснения. И это очень хорошо. Только не следует делать вид, что эти объяснения являются доказательствами (хотя при соответствующем уточнении их можно, но не нужно, превратить в доказательства). Во введении есть предупреждение о том, что некоторые рассуждения в книге не вполне совершенны с точки зрения логики. Это предупреждение, однако, не дает права: 1) давать в тексте неверные утверждения, 2) вводить в заблуждение о том, что доказано, а что нет. Впрочем, вторым можно пренебречь, но первого следовало бы избегать. Неверные утверждения получаются, как правило, во всех случаях, когда некоторые факты приводятся без указания условий, при которых они выполняются. Такие места книги ты, конечно, сам знаешь. [Замечания о неверных утверждениях и о доказанности основаны на наивной вере подавляющего большинства математиков в то, что деление утверждений на верные и неверные, доказанные и недоказанные имеет абсолютный характер. В книге я сделал попытку исходить из того, что это не так. См. [22]. — *А. М.*]...

Книга предъявляет большие требования к преподавателям и, частично, к студентам. Например, многие преподаватели не смогли бы толково принимать экзамены, если бы студенты не могли дать четких формулировок определений, теорем и формально строгих доказательств. Студенту при таком изложении может быть неясно, что он должен знать, что главное. [Далее следуют конкретные замечания — *А. М.*]...

Я считаю, что твоя книга очень полезна. Она заставит многих по-иному взглянуть на читаемый курс, отойти от некоторых традиций, ставших анахронизмами. ...Могу лишь пожелать, чтобы ты продолжал в том же духе, не боясь, что некоторые встретят твою книгу в штыки (а такие, конечно, найдутся). Я думаю, что ты выбрал правильное направление, и дела необходимо довести до конца...»

Другой развернутый отзыв о книге, изданной в ХАИ, мне написал Р. Э. Виноград — известный специалист по теории ОДУ. Я был с ним знаком, но не очень близко, так что почему именно он написал на эту книгу отзыв, я не помню. Вот отрывок из его отзыва:

«...Книга Ваша мне очень понравилась. Самый одобрительный официальный отзыв я мог бы написать хоть сейчас... Но прежде мне хотелось бы поделиться некоторыми глубокими личными опасениями и сомнениями с позиций единомышленника.

Когда-то я пробовал прочесть курс под девизом „Долой излишнюю строгость“ и — остался очень недоволен. Правда, я не имел столь продуманной линии, как в Вашем учебнике, а аудитория была слабой. Но известные страхи у меня остались... они касаются некоей психологически ремесленной части нашего преподавательского дела, слишком наивной и еретической для широкого обсуждения и редко затрагиваемой даже в разговорах между представителями одного и того же педагогического лагеря».

Далее Р. Э. высказывает чисто психологические соображения: пользу как для преподавателя, так и для студента ощущения стройного порядка в изложении, ощущения верности формально доказанного утверждения

(даже если эти ощущения имеют непрочную основу), упрощение проведения экзамена. Я согласен с тем, что «Лекции» нуждаются в доработке в таком плане; но это не меняет моих общих установок.

(В связи с этим вспоминается следующий эпизод на экзамене. Студент уверенно отвечал на вопрос «число e » с помощью применения бинома Ньютона. Я уже собрался ставить пятерку, но зачем-то спросил: а чему равно это число? Студент столь же уверенно ответил: единице; заметив удивление на моем лице, он тут же «исправился»: простите, я хотел сказать — нулю.)

На полный курс, поданный мной в Физматлит, у меня имеется два официальных отзыва. Вот фрагменты отзыва С. Г. Крейна:

«В последние годы ряд преподавателей высшей математики высказывает неудовлетворенность традиционным изложением этого курса в технических вузах. Изменение состава студентов вузов, все возрастающая связь обучения с практикой, рост значимости математики в различных областях науки и техники, возникновение новых математических дисциплин (в том числе и полуэмпирических) вызывает сомнение в необходимости такого обилия логически стройных и тонких доказательств различных математических фактов, которые имеются в распространенных курсах. Наличие формулировок и доказательств теорем со многими оговорками и ограничениями притупляет интуицию учащегося, вызывает у него страх перед математикой, затуманивает смысл основных математических понятий. Метод изложения математики оторван от метода изложения других естественных и прикладных наук. Имеется существенный разрыв между лекционным курсом высшей математики и практическими занятиями. Наконец, по-видимому, пора уже отразить в курсе высшей математики современные взгляды на математический анализ, связанные с теорией обобщенных функций.

Создание курсов, в которых формально логическая сторона доказательств была бы оттеснена на второй план, а на первый план выдвинута содержательная сторона математических понятий, их взаимодействие и применение, является на наш взгляд трудной, но весьма актуальной задачей.

Рецензируемый курс А. Д. Мышкиса представляет собой одну из первых попыток в этом направлении.

В книге применяются следующие варианты объяснения (доказательства) математических фактов: объяснение с доказательством (в случае, когда это не требует специальных логических построений); объяснение, опирающееся на интуицию (чаще всего геометрическую); объяснение со ссылкой на аналогию; объяснение на частном случае или примере и т. п. Ряд фактов излагается без объяснения, при этом читателю предлагается их продумать самому. Таким образом, автор располагает богатым арсеналом средств убеждения, которым он свободно распоряжается».

Далее С. Г. отмечает некоторые опасности, связанные с принятым в книге методом изложения: рассуждения качественного характера часто воспринимаются труднее, чем формальные доказательства; изложение

становится более аморфным; требуемая интуиция у читателя или слушателя может отсутствовать; эти опасности относятся, в основном, к первой части курса. В связи с этим С. Г. делает ряд конкретных замечаний к рукописи: замечаний по композиции, по трудным для чтения местам, уточнению формулировок и рисунков и т. д. и продолжает:

«Все, что говорилось до сих пор, относилось к стилю изложения материала в книге; но нельзя не сказать о том, что по содержанию книга существенно отличается от имеющихся учебников наличием нового материала. „Работающая“ математика представлена в книге широким планом».

Далее перечисляются некоторые дополнительные вопросы, включенные в книгу.

«Отметим, что характерным для автора является то, что наиболее сложные вопросы им излагаются лучше всего...

Книга А. Д. Мышкиса будет весьма полезной для изучающих высшую математику и в значительной степени для изучивших уже стандартный курс... Издание книги, например, в качестве учебного пособия еще будет иметь большое значение для многочисленной армии преподавателей высшей математики, Показ возможности более „делового“ изложения математики развяжет инициативу преподавателей, скованную старыми канонами».

Теперь о втором отзыве. Сначала я испугался, узнав, что отзыв о рукописи «Лекций» издательство поручило написать И. П. Натансону; я думал, что крупнейший специалист по ТФДП будет придираться к каждой моей неточности. Но оказалось, что И. П. разделяет мои основные взгляды. Приведу обзор его отзыва, воспроизведя некоторые места дословно:

«Учебное пособие проф. А. Д. Мышкиса написано с очень определенных методических позиций. ...В своих взглядах А. Д. Мышкис исходит из мнения, что в Высшем техническом учебном заведении математика изучается для того, чтобы обслуживать специальные дисциплины, а также для того, чтобы лица, окончившие такие учебные заведения, могли применять математику в своей повседневной инженерной деятельности. Рецензент вполне согласен с тем, что этими двумя целями и следует руководствоваться, как при выборе материала, подлежащего изучению во ВТУЗе, так и в манере его изложения».

Сказав о необходимости общности и формальной строгости при подготовке математиков, И. П. продолжает:

«Придавать этот характер преподавания в Технической школе не только неуместно, но даже вредно. Ведь ничего не дается без труда. Значит, на освоение формально-логических аспектов математики придется затрачивать не только время студентов, но и их умственные силы».

На это «во ВТУЗе просто нет времени и его особенно было бы жаль тратить потому, что внимание студентов привлекалось бы при этом к ситуации, хотя и вполне мыслимым логически, но почти

никогда не встречающимся в технической практике. ...Я нахожу, что математики, разделяющие мнение проф. А. А. Ляпунова о необходимости для всех [обучающихся] безукоризненной логической строгости, хотят готовить будущего инженера не по образу и подобию крупнейших специалистов-техников, корифеев инженерного дела, а по своему собственному образу и подобию. Навряд ли это уместно...

Таким образом, **рецензент полностью разделяет методические взгляды, положенные в основу курса проф. А. Д. Мышкиса.**

Обращаясь к тому, как А. Д. Мышкис воплотил свои взгляды, остановимся сначала на выборе материала, включенного в книгу. В этом отношении две особенности ярко выделяют рецензируемое руководство из всего многообразия учебной математической литературы, как советской, так и зарубежной: исключение довольно большого традиционного материала и включение значительного количества сведений, отсутствующих в других книгах».

И. П. перечисляет, чего в книге нет, подытоживая:

«Вообще, автор систематически оставляет в стороне вопросы обоснования, сознательно не привлекая к ним внимание читателя. Исходя из указанной выше методической установки, следует признать решение автора последовательным и рецензент ему сочувствует. Тем не менее, в своем нежелании входить в вопросы обоснования автор иногда перегибает палку».

И. П. приводит пример упрощения, которое считает чрезмерным, продолжая:

«Проводя последовательно линию разгрузки книги от вешей, имеющих, главным образом, лишь логическое значение, можно было бы впасть в вульгаризацию и упрощенчество. Этого упрека А. Д. Мышкису сделать никак нельзя. Читатель, изучивший рецензируемую книгу, достигает весьма высокого, но специфически „инженерного“, уровня математического развития.

Это обеспечивается уже отмеченной второй особенностью книги: наличие в ней значительного количества материала, обычно не включаемого в общие ВТУЗовские курсы».

И. П. приводит примеры, замечая, что «местами автора можно упрекнуть даже в перегрузке», но делает заключение:

«В целом я считаю выбор материала, включенного в книгу, весьма удачным.»

Переходя к манере изложения, И. П. пишет:

«Чисто литературная сторона его безупречна, а местами даже превосходна. Имеется много удачных примеров, аналогий, сравнений и т. п. [Приводятся примеры. — А. М.] И все же в двух важных отношениях изложение А. Д. Мышкиса мне не нравится.

Во-первых, многие мысли автора не облечены в членораздельную словесную (или хотя бы символическую) форму, а выражены чертежом [приводятся примеры. — А. М.]. Указанный недостаток связан

со второй стороной изложения А. Д. Мышкиса, также не нравящейся рецензенту. Я имею в виду чрезмерную конспективность, переходящую очень часто в неотчетливую скороговорку ...к сожалению, именно такая манера письма определяет основной тон всей книги».

И. П. приводит целый ряд примеров, подтверждающих его слова, и заключает:

«Чтобы не быть понятым превратно, подчеркну, что ни в одном из этих примеров я не имею в виду какой-либо ошибки автора и даже его неточности, У него все верно. Кроме того, и здесь, как и повсюду, язык автора и его стиль свидетельствуют о его литературном мастерстве. **Я обвиняю автора в том, что здесь (и во многих других местах) его изложение слишком сложно и сжато и потому мало доступно.** Заметим, что автор очень скуп на иллюстрирующие примеры.

Недостатки книги А. Д. Мышкиса, отмеченные выше, делают чтение этой книги весьма трудным. В своем настоящем виде книга будет очень полезной преподавателям математики и особо сильным студентам. Для большей же части студенчества многое останется недоступным. Это достойно сожаления ибо, как уже отмечено, книга интересно задумана, свежа по содержанию и обладает целым рядом ценных особенностей. Нет сомнения, что при беспорном литературном таланте автора [а я и не подозревал. — А. М.] он мог бы и всю книгу написать гораздо более доступным образом. Разумеется, объем книги пришлось бы существенно увеличить...

Резюмируя, можно сказать, что **курс А. Д. Мышкиса написан с правильных методических позиций, содержит весьма свежий и отобранный с большим знанием дела материал, изложен прекрасным языком, но довольно труден и недостаточно оснащен примерами.**

На этом основании я рекомендую издать книгу А. Д. Мышкиса даже и в ее настоящем виде. Если, однако, автор пожелал бы расширить (я имею в виду не расширение материала, а более развернутое изложение и увеличение числа примеров) свой курс, тем самым расширив и контингент лиц, могущих пользоваться им без чрезмерного напряжения, то я приветствовал бы такое его решение. Пожалуй, наиболее разумным было бы немедленное издание книги в представленном виде, чтобы ее расширенная переработка была бы произведена с учетом замечаний не одного только рецензента, а более широкого круга лиц».

1.13. Годы странствий, 1968—1974 годы

В октябре 1968 г. в моей личной жизни произошло событие, которое я воспринял как катастрофу. Нет смысла описывать, что именно произошло, так как в данном случае был важен только результат. Сначала я думал, что что-то можно исправить, и совершал бесполезные поездки (в частности, новогоднюю ночь я провел в поезде), но вскоре меня охватило полное отчаяние. Я не писал бы об этом здесь, если бы это не объясняло в какой-то мере мое дальнейшее поведение.

Я пошел к директору ФТИНТа Б. И. Веркину, коротко объяснил ему ситуацию и сказал, что я не могу жить и работать по-прежнему. Он проявил понимание и предложил мне некоторое время пожить в одиночестве и только после этого принять окончательное решение. Я согласился, но моя жизнь приняла сумбурный характер. Так как я избегал общений, то в течение нескольких лет я проводил в Москве больше времени, чем в Харькове, хотя оставался на прежней должности — сначала формально, потом неформально. В 1968–1969 гг. я несколько месяцев прожил в гостинице «Россия», куда меня пристроил Б. О. Солоноуц (о нем в п. 1.11). Кстати, тогда гостиничные номера стоили не очень дорого — по-моему, сутки в двухместном номере стоили 6 рублей. (Помнится, как в Киеве Р. Драйвер никак не мог поверить, что у нас такие расценки, и мне пришлось показать ему квитанцию; впрочем, с иностранцев за те же номера брали гораздо больше.)

Я вернул в РЖМат все статьи, присланные мне для реферирования, вернул все диссертации, для которых я согласился быть официальным оппонентом, оставив только работу над телекинокурсом, так как там приходилось работать с ранее не знакомыми мне людьми. (Почему-то основная работа над моими фильмами проходила в Таллине.) Но основное время у меня уходило на «Спецкурсы» (продолжение «Лекций по высшей математике»), которыми я занимался каждый день с утра до позднего вечера.

Попутно я пытался узнать о возможности моего перехода на работу в Москву. Так, я уже писал о моем визите в МФТИ, где я с ректором О. М. Белоцерковским, зав. кафедрой Высшей математики Л. Д. Кудрявцевым и Б. О. Солоноуцем пытался выяснить возможность перехода туда. в качестве другого возможного места работы фигурировал ВНИИФТРИ (Всесоюзный НИИ физико-технических и радиотехнических измерений) в Зеленограде, куда меня хотел сосватать С. А. Христианович³²⁾. Я даже послал Б. И. Веркину ходатайство дирекции ВНИИФТРИ о прикомандировании меня туда, но почему-то это не получилось. Я. З. Цыпкин агитировал меня за поступление в ИПУ, но это тоже не вышло.

Наконец, в конце февраля 1969 г. О. М. Белоцерковский по ходатайству Б. И. Веркина поместил меня в долгопрудненском общежитии МФТИ, в санчасти, занимавшей маленькую комнату (кровать, стол, два стула) и чуланчик, с отдельным входом. Потом мое пребывание было еще продлено, потом я некоторое время пробыл без разрешения, по возможности скрываясь от коменданта. Всего я пробыл в этой санчасти (как базы, потому что я со временем стал довольно часто выезжать) несколько более трех лет.

Постепенно я адаптировался к новому образу жизни, острая боль от катастрофы становилась более тупой. Начиная с середины марта 1969 г.,

³²⁾ Академик Сергей Алексеевич Христианович — крупнейший специалист в областях механики жидкости и газа, механики деформируемого твердого тела и др. Я забыл, когда и как я с ним познакомился; помню только, что он относился ко мне неплохо.

я примерно два раза в месяц, во время заседаний Ученого совета ФТИНТа на несколько дней приезжал в Харьков и работал с сотрудниками нашего «отдела П» (все отделы стали обозначаться буквами русского алфавита). Я опять стал участвовать в работе научно-методического совета по математике при МВССО СССР, его президиума и комиссии по литературе, продолжал заниматься телекинокурсом, да еще меня выбрали председателем втузовской секции ММО. Опять стали приходить рукописи на отзыв из журналов, извещения о конференциях, диссертации для оппонирования и отзыва из ВАКа и т. д. Но все же одно преимущество моего нового положения было: в Харькове ко мне обращалось много людей с различными вопросами, на которые я старался ответить, здесь же такого не было. Правда, было одно исключение: в описываемое время в МФТИ поступил сын моего друга А. А. Шнейдера (п. 2.3), и он со своими однокурсниками приходил ко мне консультироваться по довольно тонким вопросам математического анализа. Однако в дни, когда ни одного «мероприятия» не было, я мог заниматься с утра до ночи, с перерывами на посещение столовой.

В апреле 1969 г. я впервые в новом состоянии совершил поездку — в Новосибирск, на симпозиум по математическим вопросам гидродинамики, который провел Институт гидродинамики СОАН в честь 50-летия Л. В. Овсянникова. Я не только прочитал доклад (не помню, о чем), но и написал статью «Из воспоминаний детства» в стенгазету, посвященную Л. В.

В июне того же года я закончил «Спецкурсы»; а начаты они были в феврале предыдущего года. Поскольку в этот период я занимался и другими делами, то видно, что одиночество принесло и некоторую пользу. В июле я отдал руконись в Физматлит, после чего с М. А. Беляевой, А. Д. Тюпцовым, Н. Д. Копачевским и его двоюродной сестрой (девочкой лет 15-ти) предпринял туристский поход по горам Крыма.

С августа 1969 г. по июнь 1971 г. я (с перерывами) писал совместно с Я. Б. Зельдовичем «Элементы математической физики: Среда из невзаимодействующих частиц»; об этом см. в п. 2.18. А в августе—сентябре 1969 г. в Киеве состоялась V международная конференция по нелинейным колебаниям. Приехали знакомые мне иностранцы, наши были также хорошо представлены. Я прочитал доклад о колебаниях жидкости в условиях ослабленной гравитации, совместно с Н. Д. Копачевским и А. Д. Тюпцовым. Кроме того, с И. И. Блехманом, А. Ю. Ишлинским, Я. Г. Пановко и Я. З. Цыпкиным активно обсуждалась возможность написания книги, посвященной методологии применений математики.

В сентябре 1969 г. в Рязани прошла конференция по качественной теории ОДУ, именно тогда я ездил в Спасск — город, где я родился. На конференции я выступал на заседании, посвященном памяти В. В. Немыцкого, а кроме того, прочитал доклад о векторных функциях Ляпунова. В то время этой темой еще не занимались; я получил в этом направлении несколько результатов, но, как и в ряде других случаев, ничего не опубликовал. А жаль: тема довольно интересная, имеет приложения и сейчас

активно развивается³³⁾. В октябре того же года конференция на ту же тему состоялась в Кишиневе. На семинаре К. С. Сибирского я прочитал доклад о новых задачах теории ОДУ.

К этому периоду относится моя попытка организовать написание задачника по курсу высшей математики в стиле моих «Лекций». Я написал установки и во время одного из заседаний втузовской секции ММО предложил желающим участвовать в этом деле. Желающих оказалось достаточное количество, мы собрались, распределили темы и назначили сроки, довольно быстрые. Но когда стали поступать задачи, я увидел, что они те же, что мы решаем на протяжении десятилетий. Установки должны были быть не общими, а конкретными, т. е. значительную часть примеров должен был составить я сам. Так с задачником ничего и не вышло.

В ноябре 1969 г. я выступал в Свердловске в качестве официального оппонента кандидатской диссертации В. Б. Колмановского³⁴⁾. Я не стал бы вспоминать об этом рядовом событии, если бы не два обстоятельства. Во-первых, во время банкета, где было довольно много народу, я вдруг обнаружил, что я — самый старший. До этого я как-то не задумывался о своем возрасте, но меня это наблюдение неприятно поразило. Я невольно стал обращать внимание на это внимание, и все чаще и чаще, а с некоторых пор практически всегда я оказывался в таком же положении. И, во-вторых, из-за отсутствия мест в гостинице я два дня провел у моего знакомого Юрия Сергеевича Осипова — тогда молодого кандидата наук, а позже — президента Академии наук.

Первая половина 1970 г. ушла у меня, в основном, на подготовку второго издания книги «Линейные дифференциальные уравнения с запаздывающим аргументом». Ее первое издание вышло в 1951 г., тогда это была первая книга в данной области. С тех пор положение существенно изменилось, что и было учтено во втором издании: объем книги увеличился примерно на треть. Правда, метод сравнения обратных функций к решениям, примененный в данной книге, показал не только свою эффективность, но и свою ограниченность, и потому не нашел широкого применения. Но целый ряд результатов сохранил свое значение. В это же время я подготовил VI издание учебника И. Г. Петровского по ОДУ.

В мае 1970 г. я был в Кишиневе оппонентом у В. К. Дуболаря — ученика Б. А. Щербакова³⁵⁾. Здесь произошло ЧП: я вылетел из Москвы в Кишинев в день защиты, с солидным запасом времени, но Кишинев почему-то не принял самолет и его посадили в Одессе. Единственной

³³⁾ Значительные заслуги в этом имеют академик Владимир Мефодьевич Матросов и его ученики.

³⁴⁾ Владимир Борисович Колмановский, мой давний друг и соавтор — племянник известного композитора-песенника, но почему-то не любит об этом вспоминать.

³⁵⁾ Борис Алексеевич Щербаков защитил докторскую диссертацию в 1971 г. и в течение многих лет был одним из ведущих математиков Молдавии. Его основная специальность — качественная теория динамических систем, в общих метрических и в евклидовом пространствах. Я хорошо знаком с ним с 1971 г., но в последние годы не имею о нем сведений.

возможностью спасти положение было обратиться к такси. Так как в таком же положении, как я, оказалось довольно много людей, то мы быстро объединились и заказали несколько машин по не слишком высокой цене для каждого пассажира. Я приехал на защиту, когда диссертант уже рассказывал содержание своей работы. Не знаю, что бы они делали, если бы самолет посадили в Симферополе...

В июне того же года в Алма-Ате состоялся семинар по численным методам в теории вязкой жидкости. Поскольку я с небольшой группой сотрудников «отдела П» приехал за неделю до открытия семинара, то мы поместились в туристской базе «Горельник» (через несколько лет она была уничтожена селом) и совершили восхождение на какой-то перевал (выше постоянного ледника), где и заночевали в палатке. Там я хорошо понял, зачем нужна адаптация к высоте. Высота чувствовалась уже при подъеме, так как при остановке не было ощущения отдыха. А во время ночевки у меня, вероятно, было что-то вроде сердечного приступа, и я непрерывно думал — разбудить ребят, чтобы попрощаться с ними, или еще подождать. Но все-таки дотерпел. А на вечере самодеятельности я выступил в роли аккомпаниатора на пианино.

В июле 1970 г. — небольшой пеший турпоход с Э. и А. Лепиными по Латвии в районе озера Буртниеку и реки Салаца. (В это время природа Латвии прекрасна...) В сентябре–октябре того же года я занимался подготовкой 3-го издания «Элементов прикладной математики» (об этом см. п. 2.18); всего эта книга, по моим сведениям, вышла девятью изданиями на шести языках — в том числе, на японском, иероглифами. Между прочим, в том же октябре я получил подтверждение тезиса о неистощивости материи: из Ученых записок МГУ мне пришли оттиски моей статьи за 1949 год!

В окрестности всего описанного времени я пытался найти приемлемое место работы для меня вне Харькова. Я уже писал о МФТИ, ИПУ и НИИФТРИ. Я беседовал также с ректором Московского высшего технического училища, с директором Института физики твердого тела АН (в Черноголовке); меня четыре раза вызывал зам министра Высшего и среднего специального образования России; Я. Г. Пановко агитировал меня за Ленинградский кораблестроительный институт. Но все это по тем или иным причинам не подходило.

1971-й год означал для меня, прежде всего, возвращение из состояния катастрофы, о котором я писал в начале этого пункта, в нормальное состояние. Но в нормальном состоянии человек не первой молодости должен иметь постоянное место жительства и постоянную работу; ни того ни другого у меня не было, поскольку я по разным причинам не собирался жить в Харькове. Я пребывал в «подвешенном» состоянии, продолжая выполнять все постоянные обязанности, о которых я писал в этом пункте выше.

Я очень мало пишу здесь о моих занятиях наукой. Не знаю, как другие, а у меня редко бывает, чтобы я сел за стол и «стал заниматься наукой».

Обычно я сажусь за стол, либо когда происходит накопление материала, рассмотрение простейших ситуаций, либо когда задача в принципе решена, и требуются только произвести выкладки (которые, впрочем, бывают довольно громоздкими), или уточнить предположения, или осуществить последовательное изложение и т. п. Постановка задачи, план ее решения, даже детали этого плана — все это возникает спонтанно, порой когда я занимаюсь совсем другими делами. Помню случаи, когда постановка задачи и план ее решения возникали практически мгновенно, без какой-либо предварительной мотивировки. Впрочем, еще больше бывало случаев, когда интуиция меня обманывала. Между прочим, еще с рижских времен я регулярно «занимался наукой», когда поздно вечером ложился спать. Я и сейчас помню, как ложился, с удовольствием думая, что сейчас меня ничего отвлекать не будет и я могу в темноте не спеша подумать об очередном вопросе. Обычно это занимало полчаса — час. Я сопоставлял различные подходы, рассматривал частные случаи — и довольно часто в каких-либо деталях удавалось продвинуться, и тогда я с удовлетворением засыпал. (Но если я среди дня пытался лечь, чтобы о чем-то подумать, то я засыпал немедленно.) Увы, те дни уж давно миновали...

Я возвращаюсь к последовательному изложению событий. Тогда Научно-методический совет по математике начал организовывать семинары-совещания преподавателей математики вузов по регионам. Я принимал активное участие в таких семинарах, выступая на них с докладами, направленными на модернизацию курса математики, на его сближение с приложениями; не знаю только, принесли ли эти выступления пользу кому-нибудь. В 1971–1974 гг. я был на таких семинарах в Вильнюсе, Ташкенте (с посещением Самарканда и Бухары), Калининграде, Тбилиси и поездкой по Грузии), Ашхабаде (с выездом в пещерное озеро Коу-Ата), Москве и Уфе. Запомнилось, как в Калининграде Е. С. Вентцель, Б. В. Гнеденко, Б. О. Солоноуца и меня попросили встретиться с курсантами Калининградского военного инженерного морского училища. После наших кратких выступлений мы пригласили курсантов задавать вопросы. Один из вопросов был на модную тогда тему: «Может ли машина мыслить?». Ответы были краткими (в порядке, перечисленном выше): «Нет», «Не знаю», «Надо уточнить, что такое машина и что значит мыслить», «Да». А в одном грузинском городке хозяева устроили застолье, в котором участвовало около 20 человек. Тамадой был Г. М. Мания и он по грузинскому обычаю стал по кругу, за каждого в отдельности, произносить тост, объясняя, какой тот хороший человек. Когда стала приближаться моя очередь, мне стало любопытно: что же он обо мне скажет, ведь он меня совсем не знает? Но это не вызвало трудностей, тамада сказал: «Посмотрите на него, кто скажет, что он не грузин?». И этого оказалось достаточно.

В феврале 1971 г. я в редакции механики Физматлита впервые поднял вопрос об издании книги по поведению жидкости при малых объемных силах. Получив предварительное согласие, мы в отделе П ФТИНТа организовали бригаду из основных сотрудников и в дальнейшем несколько лет

занимались этой книгой и ее двумя версиями, о которых я скажу позже. Приектируемую книгу мы разбили на части: I частью «Статика (равновесные формы, их устойчивость и ветвление)» занимались, в основном, Л. А. Слобожанин и А. Д. Тюпцов, II частью «Малые колебания (линейные колебания идеальной жидкости, методы их расчета, линейные колебания вязкой жидкости)» занимался Н. Д. Копачевский, III частью «Конвекция (конвекция в самогравитирующей жидкости, термокапиллярная конвекция)» занимался В. Г. Бабский. Я по мере сил участвовал во всем тексте.

Из других событий 1971 г. упомяну только некоторые. В июле я участвовал в работе очередной школы в Кацивели с лекциями В. М. Алексеева, В. И. Арнольда и других; я тоже прочитал несколько лекций, но о чем — не помню, помню только прогулки в одиночестве по яйлэ (плоскогорью), развалины средневекового города Мангуп-Кале и остатки пещерного города Эски-Кармена. В августе мы с Л. Э. Рейзином выступили с докладом о П. Боле на XIII Международной конференции по истории наук (Москва). Наконец, в сентябре я принял участие во всесоюзной конференции по качественной теории ОДУ, которая прошла в Рязани. Так как я приехал в Москву в день открытия конференции и хотел пораньше на нее попасть, то воспользовался кабиной самосвала, который как раз ехал из Москвы в Рязань.

Из основных событий 1972 г. укажу на следующие. Прежде всего, комендант общежития МФТИ, где я уже долго жил без разрешения, потеряла всякое терпение, и я должен был убираться оттуда. В июне И. Г. Петровский дал мне разрешение на проживание в Доме аспирантов МГУ, но почему-то я не смог этим воспользоваться. Поэтому некоторое время в Москве я жил у знакомых — в частности, почти весь июль — в квартире Н. Я. Виленкина, а он с семьей был на даче. (В то время в Подмоскovie горели торфяники, и в городе был туман и запах гари.) Почти весь год, даже начиная с августа 1971 г., я с некоторыми перерывами писал «О принципах приложения математики» (ППМ); эта работа, которую я по мере написания обсуждал с И. И. Блехманом и Я. Г. Пановко, в дальнейшем послужила основой книги [22]. Кроме того, в этом году в производстве были моя книга по запаздыванию (2-е издание, см. выше), а также книги с Я. Б. Зельдовичем: «Элементы прикладной математики» (3-е издание) и «Элементы математической физики». Все эти книги требовали затраты времени и внимания.

Теперь я укажу на некоторые события 1972 г., имеющие более частное значение. В июне впервые возникла идея о возможности моего перехода на работу в МИИТ, я обсуждал ее с зав. кафедрой прикладной математики МИИТа Л. Е. Садовским. В сентябре я был в Тбилиси, официальным оппонентом диссертации И. Т. Кигурадзе, а потом вместе с ним совершил прогулку в Бетанию. Затем я был в Вильнюсе. (Между прочим, в Вильнюсе кассирша в сберкассе не хотела выдать мне деньги по аккредитиву: проверив мой паспорт, она заявила, что мне не может быть столько лет. Конечно, это было приятно слышать, но как же жить без денег?

Пришлось мне предъявлять другие документы, которые в конце концов убедили кассиршу.) А в декабре я узнал о дискуссии, проведенной в ГДР по статье [20], переведенной для этой цели на немецкий язык.

Наступил 1973-й год. Опять диссертации, рецензирование рукописей, Научно-методический совет по математике, его комиссия по литературе, телекинокурс. Я написал проект программы общей части курса математики для втузов, и она небольшое время действовала, пока Совет не поменял в значительной мере свой состав и я в его президиум (а потом и в сам Совет) перестал входить. Добавилось еще одно дело: я стал активно участвовать в выпуске ежегодного научно-методического сборника «Математика», выпускаемого Советом, начиная с 1971 г. Этот журнал пользовался успехом у преподавателей и выходил, пока был жив его редактор Р. С. Гутер, т. е. до 1977 года. Я опубликовал в этом сборнике **четыре** статьи.

Зная, что мое пребывание в Харькове временное, я с помощью М. А. Беляевой снимал временное жилье вблизи ФТИНТа; по разным причинам это жилье приходилось менять (по-моему, два раза). Постоянная работа у меня была такая: до июля (включительно) — завершение в каком-то приближении работы над ППМ (см. выше), которые теперь стали называться: «Прикладная математика. Предмет, логика, методы» (ПМПМ). А с августа — обработка материалов, поданных сотрудниками нашего отдела для книги «Гидромеханика невесомости»: я был не только соавтором, но и титульным редактором, так что окончательный текст книги был мной полностью переписан.

Теперь о более конкретных событиях 1973-го года.

Год начался очень печально: 15 января умер Иван Георгиевич Петровский. Умер от приступа стенокардии, непосредственно после разговора в ЦК КПСС (какой же это должен был быть разговор!), в здании ЦК. Это была огромная потеря для МГУ, для математики и лично для меня. Еще 10 января я разговаривал с И. Г. по телефону, и он попросил меня позвонить ему через месяц. Я так и не узнал, что он имел в виду.

В апреле, в Горьком, в программе «Андроновских чтений» я прочитал лекцию об особенностях математики в процессе ее приложений. В августе я провел две недели на турбазе «Гуцульщина»; несколько дней из них я с аспирантами А. Г. Самойловича³⁶⁾ В. Г. Слипченко и А. А. Снарским бродил по Карпатам. В октябре я был в Самарканде на II Всесоюзной конференции по качественной теории ОДУ; там я прочитал три доклада, из них один с соавторами. Тогда же я начал предпринимать действия по моей прописке в Москве, что было совсем не просто. А в декабре я разговаривал с ректором МИИТа Ф. П. Кочневым о моем переходе на работу в МИИТ.

³⁶⁾ Анатолий Григорьевич Самойлович — физик, профессор Черновицкого университета. Я с ним познакомился, когда бывал в Черновцах. Испытывая затруднения при передвижениях, он почти все время проводил дома. Он оказался знакомым Я. Б. Зельдовича, и юбилейное приветствие Я. Б. доставило А. Г. Самойловичу большую радость.

1974 год был последним годом моей работы во ФТИНТе и постоянной жизни в Харькове. Даже не годом, а его частью, так как с сентября началась моя преподавательская работа в МИИТе. Основная работа над книгой трех авторов по методологии приложений математики уже закончилась, и издавать книгу взялось киевское издательство «Наукова думка»; нам осталась только реакция на отзывы рецензентов, что и было сделано в первые полгода. Поэтому главной моей задачей этого года было завершение совместно с соавторами работы над «Гидромеханикой невесомости», что также было в основном сделано к концу года.

Теперь более конкретно. В январе 1974 г. я дважды был в паспортном столе Москвы с ходатайствами о прописке, и в июне разрешение на прописку было получено. В мае и июне я встречался с ректором МИИТа в связи с моим переходом туда на работу. В июле я подал заявление об уходе из ФТИНТа, в августе беседовал с Б. И. Веркиным о судьбе отдела. (Отдел существует и сейчас, им руководит, по-моему, Е. Я. Хруслов, хотя состав отдела почти полностью обновился.) В конце августа я получил от Моссовета комнату в двухкомнатной квартире нового дома, а 30-го августа я присутствовал на заседании кафедры «Прикладная математика» МИИТа, которой заведовал Л. Е. Садовский.

Между прочим, в начале июля был курьезный эпизод. Л. Е. Садовский прислал мне телеграмму с просьбой позвонить ему. Когда я позвонил, он спросил, все ли у меня в порядке. Когда я ответил положительно, он рассказал о том, как двигаются мои дела в Москве, после чего опять спросил, все ли у меня в порядке. Выяснилось, что в Москве распространился слух, будто бы я подал заявление об отъезде из СССР. (Видимо, как-то трансформировался слух о моем отъезде из Харькова.) Мне ничего подобного и в голову не приходило! Кое-как мне удалось успокоить Л. Е., но месяца через три, когда я уже был в Москве, мне в панике позвонила О. А. Олейник: «Говорят, что ты уезжаешь, правда ли это?». Мне пришлось и ее успокаивать. Она сказала, чтобы я обязательно пришел на ближайшее заседание ММО, чтобы все меня увидели. Больше я с этим слухом не сталкивался. Видимо, он, раз возникнув, распространялся кругами, наподобие того, как это было в известной сказке Х. К. Андерсена о курице, потерявшей перышко.

За описываемый период большинство моих научных статей относились в гидромеханике капиллярной жидкости. В нескольких статьях изучалась постановка краевых задач для функционально-дифференциальных уравнений. Несколько статей относилось к колебаниям систем с переключением, непродолжимым решениям дифференциальных уравнений с многомерным временем, ФДУ, обладающих интегрирующим множителем; несколько статей не имели развития. Всего было опубликовано 28 статей научного характера (моими соавторами были В. Г. Бабский, Н. Г. М. Вайнберг, Ю. А. Гершман, Г. А. Каменский, Н. Д. Копачевский, М. А. Красносельский, Н. П. Паршикова, Л. Э. Рейзинь, Г. Д. Суворов, Л. А. Темкин,

А. Д. Тюпцов), 9 методических работ, 13 информационных заметок, 2 статьи в газетах. О работе над книгами было сказано в этом пункте выше.

Теперь я напишу о некоторых людях, с которыми я имел контакты в описываемый период. (Конечно, я имел контакты и со многими людьми, упомянутыми в предыдущих пунктах. Достаточно сказать, что по поводу наступающего нового года я написал без малого двести поздравлений, и почти всех адресатов я и сейчас помню.)

Николай Викторович Азбелев обладал ярко выраженной способностью находить способных молодых людей и привлекать их к научной работе в коллективе. Он создавал такие коллективы, где бы ни работал — сначала в Ижевске, потом в Тамбове, затем в Перми. Тематика работы членов и бывших членов этих коллективов долгое время была так или иначе связана с функционально-дифференциальными уравнениями (ФДУ); позже эта тематика расширилась, особенно когда члены коллектива стали работать самостоятельно. В месте своего пребывания Н. В. ежегодно проводил конференции и издавал сборники работ, ориентированные на ФДУ. Обращает на себя внимание некоторая агрессивность коллектива по отношению к «чужакам» и определенная «заорганизованность», которая, по-моему, сейчас преодолевается. У меня с Н. В. и его женой Линой Фазыловой Рахматуллиной (также известным специалистом в области ФДУ) с давних пор были лояльные отношения, хотя некоторых его высказываний и оценок я не разделяю.

Я давно знаю Григория Исааковича Баренблатта, но плохо знаком с его работами. Я бы назвал его опубликованные работы принадлежащими к различным областям физической механики; эти работы показывают обширную эрудицию Г. И. и его владение материалом на самом современном уровне. Вспоминается также доклад Г. И. на заседании ММО, когда он предложил оригинальное объяснение появления НЛО, связав их с квазиустойчивыми турбулентными образованиями. Еще вспоминаю, как он охотно принял мое предложение говорить «Слава КПСС» вместо «Слава Богу», более отвечающее нашей идеологии. Побольше бы таких людей!

Работы Александра Дмитриевича Брюно по приведению систем дифференциальных уравнений к нормальной форме, получению асимптотических разложений на основе обобщения диаграммы Ньютона и др. сейчас широко известны. Я познакомился с ним, когда он был совсем молодым и делал доклад в Самарканде. С тех пор он упорно продвигался дальше и дальше и в результате стал ведущим специалистом в этой области. Помнится, что во время «перестройки» я какое-то время работал в его семинаре — это почему-то имело для меня материальное значение. Руководил семинаром он хорошо.

Иван Тариелович Кигурадзе — крупный специалист в области анализа асимптотического поведения и осцилляции решений систем (линейных и нелинейных) ОДУ и ФДУ, а также краевых задач для этих систем. Я с ним познакомился лет 40 назад, когда он пригласил меня быть оппонентом у его аспирантки Д. Изюмовой. После этого я был оппонентом

у нескольких других его аспирантов и у него самого, и все их диссертации не вызывали у меня сомнений. Производило впечатление также традиционное грузинское гостеприимство. Работы И. Т. имеют международную известность, я не раз встречал его на международных конференциях. Он одно время был директором института математики АН Грузии, не знаю, занимает ли он сейчас эту должность. Во времена Шеварнадзе он некоторое время был председателем центральной избирательной комиссии Грузии, я даже видел его по телевизору в какой-то новостной передаче.

Йонас Петрович Кубилюс — ученик Ю. В. Линника, крупный специалист в области теории чисел и применению к ней вероятностных методов. В течение многих лет он был ректором Вильнюсского университета и видным общественным деятелем, а потому членом различных организаций, в том числе, членом президиума Научно-методического совета по математике при МВССО СССР. Там я с ним и познакомился, хотя он говорил, что о чем-то спрашивал меня, еще когда я работал в Риге. Я был в Вильнюсе на его юбилее в сентябре 1991 г., когда ему исполнилось 70 лет (а Литва находилась в стадии выхода из СССР). Все проходило очень торжественно: сначала были индивидуальные приветствия в камерной обстановке, мое в том числе, причем все время велась киносъемка; а потом все перешли в зал и там были более официальные поздравления, в том числе лично от Президента Литвы Ландсбергиса. В последние годы наше общение с Й. П. ограничивалось присылкой новогодних поздравлений, причем он был в этом деле гораздо аккуратней меня.

Чл.-корр. АН Киргизии Павел Сергеевич Панков является сейчас одним из сильнейших математиков Киргизии (пишу эту оценку в осторожной форме, чтобы не обидеть кого-либо). Я с ним познакомился, когда он был совсем молодым. Он начал с ФДУ, получив в этой области интересные результаты. Затем довольно быстро перешел в область, названную «доказательными вычислениями». Дело в том, что подавляющее большинство утверждений, полученных с помощью вычислений на компьютере, не могут считаться строго доказанными с позиций «чистой» математики из-за округлений при вычислениях, отбрасывания в формулах членов высшего порядка малости и т. п. Возможно ли так преобразовать вычисления, и как это сделать, чтобы утверждения стали доказанными? (В прикладном плане этот вопрос обсуждается в книге [22].) П. С. в своей докторской диссертации глубоко изучил эту проблему. У него имеются работы и в других областях математики, а также в применении компьютеров для придания преподаванию математики наглядности. На протяжении своей работы П. С. поддерживает взаимопользные контакты со мной.

Александр Николаевич Шарковский — один из сильнейших математиков Украины. Я не написал его академического звания: как его выбрали член-корром АН Украины, я помню и даже послал поддержку, но пошел ли он дальше (чего он вполне заслуживает), мне не известно. Насколько я знаю, А. Н. упорно занимался итерациями непрерывных отображений метрических пространств (в особенности, отрезка!) в себя

и достиг в этом направлении весьма существенных результатов. Во всяком случае, полученное им упорядочение множества всех натуральных чисел, возникающее при удвоении циклов, во всем мире носит название «последовательности Шарковского», и даже была международная конференция, посвященная ее юбилею. Между прочим, она как-то появилась у меня при эмпирическом исследовании конкретных колебаний — три первых члена (1, 2, 4) и последний (3) отчетливо просматривались на экране; я был очень доволен. Я давно знаком с А. Н., и он мне очень симпатичен. У меня сохранилось его письмо от 26.07.93, в котором он пишет, что с удовольствием примет участие в планируемой конференции по ФДУ — в частности, в ее научном комитете (это была первая из серии конференций, проводимых, в основном, усилиями А. Л. Скубачевского).

Виктор Иосифович Юдович — был уникальным ученым. Будучи механиком по основной специальности и отталкиваясь от реальных задач механики (в основном, гидродинамики), он привлекал для их решения весь необходимый современный математический аппарат, пользуясь им как самый квалифицированный математик. В результате у него имеются и чисто математические работы, связь которых с задачами механики все же можно проследить. Таким образом, получается некий гибрид механики и математики, причем (в этом и состоит уникальность) каждая компонента находится на самом высоком уровне современной науки. Я знал о нем еще с «доисторических» времен, так как мой друг И. И. Ворович рассказывал мне о нем как о многообещающем студенте. С тех пор я не раз слышал его доклады и сам выступал перед ним, особенно, когда бывал в Ростове.

Теперь об иностранцах. С Дрими Байновым (Болгария) у меня были довольно близкие отношения в течение многих лет. Он возил меня по Болгарии, приглашал на конференции и сам приезжал в СССР, организовывал льготные путевки в курортные места Болгарии для членов моей семьи. В 1981–1996 гг. у нас с ним вышло не менее 25 совместных статей в журналах всего мира («не менее», потому что о судьбе некоторых статей я не знаю). Любопытно, что все эти совместные статьи имеют всегда еще одного молодого соавтора. Не следует думать, что это старики эксплуатируют молодежь, дело обстояло совсем иначе! Д. Б. играл роль менеджера: он выбирал несложную тему статьи: обычно это было перенесение какого-либо известного результата из одной области в другую (например, в нескольких статьях несложный результат из теории ОДУ распространялся на импульсные ОДУ). Не вникая в тему по существу, Д. Б. поручал кому-либо из связанных с ним молодых людей написать текст. Этот текст пересылался мне и я придавал ему окончательный вид; часто текст содержал грубые ошибки и приходилось его полностью переписывать, существенно изменяя формулировки и т. п. Новый текст считался окончательным, и Д. Б. пристраивал его в какой-нибудь журнал (иногда сразу в два). Так что каждый из соавторов выполнял необходимую роль. Но эта работа имела и отрицательные стороны и, в конце концов, прекратилась.

Дж. Йорк (США) активно занимался теорией ФДУ и их приложениями (в частности, к медицине) на первых этапах ее развития. Я посылал ему отгиски, а Техасский университет, в котором Йорк работал, в течение ряда лет высылал мне список выходящих у них препринтов, по которому я их заказывал. Не помню, чтобы я с ним встречался.

В. Лакшмикантам (США) является специалистом в теории ОДУ, ФДУ, интегральных уравнений и аналогичных неравенств, а также смежных вопросов — импульсных уравнений, уравнений на шкале и т. п. Он — соавтор ряда книг в этих областях. В. Л. (Лак, как он себя называет) обладает также организаторскими способностями — он много ездит (в том числе, в Россию, а ранее в СССР), организует конференции, является редактором нескольких журналов и т. д. Я имел честь быть членом редколлегии его широко известного журнала “Nonlinear Analysis” и не раз представлял туда статьи. (Между прочим, в списке членов редколлегии, которая публикуется в каждом номере на обложке, в качестве моего места работы было указано Алтунфьевское шоссе, что могло быть неправильно понято.) Я не раз встречался с ним и его женой Лилой (кстати, они вегетарианцы), которая также является известным математиком.

1.14. В Москве — столице СССР, 1974–1991 годы

Итак, с осеннего семестра 1974/75 учебного года я стал профессором кафедры прикладной математики МИИТа. Довольно долго я испытывал чувство облегчения от того, что я перестал чем бы то ни было руководить и теперь отвечаю только за себя. Однако в преподавании очень много рутины — лекции, практические занятия, консультации, контрольные работы, зачеты, экзамены; кроме того, отзывы о рукописях и диссертациях, работа в Научно-методическом совете по математике МВССО СССР и втузовской секции ММО... Все это предоставляло не так уж много возможностей для занятия наукой, да и моя научная потенция постепенно ослабевала.

При этом стала ослабевать и яркость восприятия мира, активное отношение к нему. (Как говорил, кажется, Н. С. Хрущева: до 50-ти — на ярмарку, после — с ярмарки.) В результате, хотя события вроде бы стали ближе во времени, но память о них стала слабее. Думаю, что это скажется и на воспоминаниях.

На кафедре был философский семинар, на котором я не раз выступал, когда всерьез занялся методологическими проблемами. Кроме того, время от времени на заседаниях кафедры обсуждались более конкретные вопросы методики преподавания. А я организовал постоянно действующий семинар по дифференциальным уравнениям и смежным вопросам, на котором я и другие сотрудники кафедры рассказывали о своих результатах; довольно часто выступали также сотрудники других кафедр нашего института и других организаций. О работе этих семинаров я не буду здесь говорить.

Первое время я довольно много ездил. Уже в сентябре 1974 г. я был в школе по дифференциальным уравнениям в Стара Лесна (Словакия), где прочитал две лекции: «Уравнения капиллярного равновесия и небернштейновы краевые задачи» и «Системы с переключением». Из Стары Лесны производились вылазки на живописные окрестности; мне, в частности, запомнились дикие серны, мчавшиеся по лугу. На обратном пути в Москву побывали в Братиславе. В ноябре в Москве состоялся семинар заведующих математическими кафедрами втузов города, я выступал с сообщением о новой программе. Книги «Прикладная математика: Предмет, логика, особенности подходов» (ПМПЛОП) и «Гидромеханика невесомости» (ГН) были уже в редакциях, но наша работа над ними продолжалась.

В январе 1975 г. я начал писать пособие по математике для техникумов. На это пособие я потратил довольно много времени, но так и не смог его закончить; возможно, сказалось то, что я никогда не преподавал в техникумах, и поэтому мое представление о том, что и как нужно излагать, было неконкретным. Жаль потерянного времени.

21.01.75 я вместе с группой математиков, после похорон Г. Е. Шилова, был у его вдовы на поминках. А. Н. Колмогоров проникновенно говорил о выдающейся роли Г. Е. для мехмата МГУ.

В мае того же года я был во Фрунзе на конференции по сингулярным возмущениям. Для разнообразия я с Раей поехал туда в поезде. Видели юрты в степи, видели большое стадо верблюдов. На станциях местные женщины продавали верблюжью шерсть и рыбу. Из Фрунзе выезжали в Ала-Артинское ущелье, в Долинку (на Иссык-Куле), откуда попали в Семеновское ущелье. А в июне я в течение недели был председателем ГЭК факультета прикладной математики ВГУ; и в дальнейшем я несколько раз занимал эту должность, о чем не буду больше упоминать.

Теперь я часто бывал летом в Черновцах — прелестном городке, где в небольшом домике жили родители Раи. В частности, я там был в июле–августе 1975 г.; оттуда я выезжал в пешую прогулку по Карпатам с В. Г. Слипченко и А. А. Снарским (см. стр. 109). А в сентябре того же года в Киеве состоялась IV Всесоюзная конференция по ФДУ. Я на ней выступил с докладом «О некоторых проблемах теории ФДУ».

В мае 1976 г. в Киеве состоялся IV Всесоюзный съезд по механике, на котором я выступил с докладом о гидромеханике в слабых силовых полях, совместно с Н. Д. Копачевским и А. Д. Тюпцовым. Книга ПНПЛОП тем временем вышла в издательстве «Наукова Думка»; я сразу же начал обсуждать с Я. Г. Пановко вопрос о подготовке ее второго издания и стал готовить его. В сентябре в Рязани состоялась конференция по качественной теории ОДУ, где я выступил с докладом о новых задачах в этой области.

В октябре 1976 г. мы с Раей были в Праге, жили у Я. Курцвайля в его домике, осматривали Прагу, выезжали в Карлштейн и Кршивоклат. В отделе дифференциальных уравнений Института математики я прочитал доклады об особенностях прикладной математики и о проблемах теории

ФДУ. А в конце года у меня была комическая переписка с украинским писателем П. Загребельным. Он написал роман, в котором главным героем был директор института кибернетики (подозреваю, что прототипом послужил В. М. Глушков); отрывок был напечатан в «Литературной газете». В этом отрывке герой, оказавшись в сложном положении, подумал: «Это как в теореме Геделя: то, что можно доказать — то неверно, а то, что верно — того нельзя доказать». Я через ЛГ написал автору, что такая нетривиальная формулировка теоремы заставляет усомниться в квалификации директора, и привел правильную формулировку. Автор ответил мне, выразив благодарность за замечание.

К середине ноября я закончил проверять верстку ГН, к началу декабря — сверку, и в самом конце года книга вышла в свет, а я вновь занялся подготовкой второго издания ПМПЛОП, согласовывая мои предложения с соавторами.

Первые два месяца 1977 г. я продолжал заниматься ПМПЛОП, а в марте начал вновь заниматься пособием для техникумов. В апреле была встреча окноклассников 175-й школы у Б. Гинзбурга; пришло человек восемь и мы чудно провели время. Во второй половине июля мы с Раей были по приглашению М. Квапиша в Польше, жили сначала в Гданьске (там я выступил в университете с докладом о проблемах ФДУ), с выездами в Гдыню и Мальборк, а затем в Варшаве у Е. Мушиньского, с выездами в близлежащие интересные места. Когда мы уезжали из Польши, все наши вещи польский таможенник в Пшемышле тщательно осмотрел и объявил, что мы должны заплатить огромную сумму денет. В ответ на мои слова, что у меня нет такой суммы, он спросил, сколько у меня есть, и когда я сказал — сколько, он выписал нам штраф как раз на эту сумму. Было очень неприятно.

В августе 1977 г. я был в Праге на конференции Equadiff-IV, где прочитал доклад, совместно с Г. А. Каменским, о линейных краевых задачах для ФДУ. После конференции я провел несколько дней в Братиславе, откуда выезжал в окрестности — в частности, в известную пещеру.

С самого начала 1978 г. я стал писать материалы для польского курса ОДУ, в соавторстве с Е. Мушиньским: он взял на себя стандартный материал, а я — нестандартный (мелкий шрифт из моих «Лекций» и последнюю главу «Спецкурсов»). В середине января были совместные заседания семинара им. И. Г. Петровского и ММО; мой доклад совместно с Г. А. Каменским и А. Л. Скубачевским (кто докладывал, не помню) был о вариационных и краевых задачах для ФДУ. В том же месяце я участвовал в работе XII Воронежской зимней математической школы и выступил с докладом — вероятно, о том же ³⁷⁾.

³⁷⁾ Большое впечатление произвела внепрограммная лекция Александра Яковлевича Хелемского о ересях. Он читал подобные лекции с огромным успехом и на других школах. Поражало знание А. Я. дат и имен, умение глубоко и в то же время интересно излагать материал — и все это без каких-либо источников на месте.

В феврале я прервал работу над ОДУ и вновь занялся подготовкой II издания ПМПЛОП. В апреле в Ленинграде состоялось совещание по нелинейным задачам математической физики; я выступил с докладом о гидромеханике в слабых силовых полях. В мае я в ВЦ ЛаГУ рассказывал о ФДУ.

В июне 1978 г. я вновь стал писать ОДУ. В том же месяце я был в Вильнюсе и неделю жил у Д. Швитры. В последний вильнюсский день я на машине поехал в Каунас, там на конференции математиков Литвы рассказал о краевых задачах для ФДУ и вернулся в Вильнюс. В начале июля я был на математической школе в Попраде (Словакия), там читал доклад о проблемах ФДУ, а другой, вероятно, о краевых задачах для ФДУ; из Попрада выезжал в горы. Оттуда переехал в Жилину, где был еще неделю, выезжал в Малую Фатру и др. В августе у меня неделю жил Е. Мушинский, вместе занимались ОДУ. В сентябре я некоторое время занимался изменениями к ГН, имея в виду предстоящее английское издание, а затем вернулся к ОДУ. Во второй половине сентября я был в Варне на IV школе молодых научных работников Болгарии в области дифференциальных уравнений, где прочитал доклад о проблемах ФДУ и выезжал в Агаджа монастырь; затем я переехал в Пловдив, а оттуда в Софию, где жил несколько дней и посетил Рильский монастырь, расположенный высоко в горах.

В конце октября я излагал свои взгляды на прикладную математику на секции теории познания Института философии АН; к моему удивлению особых возражений не было. Во второй половине октября и начале ноября я проверил перепечатанный текст ПМПЛОП для II издания, но его тогда реализовать не удалось. Тогда же я был во Фрунзе, где помимо трех докладов на общие темы прочитал доклад об уравнениях Фредгольма I рода. Из Фрунзе меня возили в горные районы.

В середине ноября состоялось очередное расширенное заседание редсовета издательства «Мир» с обсуждением плана на 1980-й год. (Я бы не стал выделять это заседание из огромного числа других, на которых мне пришлось присутствовать, если бы не такая деталь: для привлечения участников им можно было купить штук 5–6 новых изданий беллетристики по госцене, что тогда было большим дефицитом.) А в середине декабря я в Горьком выступал оппонентом на защите диссертации молодого человека с замечательной комбинацией имени и фамилии: Лев Барсук.

В феврале 1979 г. я, после большого перерыва, стал вновь писать пособие для техникумов и писал его вплоть до конца ноября (с некоторыми перерывами), исписав 345 страниц. Более приятное воспоминание: в марте того же года С. Терзиян (Русе, Болгария) пригласил меня на свою свадьбу³⁸⁾. А в апреле я был в Свердловске в Институте инженеров транс-

³⁸⁾ Кстати, один раз я видел болгарскую свадьбу, где наблюдал любопытный обычай. Какой-то мужчина, явно не жениховского вида, танцевал с невестой, а рядом шел гражданин, у которого на металлическом прутке было что-то наколото. Подошел другой мужчина, протянул ассигнацию; тот, что шел с прутком, наколот ея, и подошедший мужчина стал

порта (УЭМИИТ), где прочитал две лекции на общие темы, а в НИИ математики и механики — о математических проблемах гидромеханики невесомости. А. Я. Кац (зав. кафедрой математики УЭМИИТа) возил меня в Первоуральск — город, вблизи которого стоит столб: на одной его стороне написано «Европа», а на другой — «Азия».

В начале апреля 1979 г. я с Раей, по приглашению Н. Е. Товмасына, был полторы недели в Ереване, мы жили в гостинице Совета министров Армянской ССР. (Кстати, в Душанбе и Самарканде я тоже жил в элитных гостиницах. Были интересные общие черты: несоответствие высокого качества обслуживания дешевизне проживания и оплата за проживание не при въезде, а при выезде.) Из Еревана мы выезжали в Гарни, Герард, Эчмиадзин (там в храме мы слышали знаменитую Гоар Гаспарян), Звартноц, Арзни, в храм на Севане, вокруг Севана, Сардарапат, Дилижан и его окрестности (одни название чего стоят!) ...Впечатления фантастические, это совершенно особый мир. И из многих мест отлично виден Арарат³⁹). Я прочел четыре лекции о ФДУ и о краевых задачах для них, а также на общие темы.

В июле–августе 1979 г. я с Раей и детьми Юлей и Максимом около месяца был в Варне в квартире жены Д. Байнова, с выездами в Золотые пески, Дружбу, Албену, Балчик. Из Варны мы через Солнечный берег проехали в Пловдив, там пожили несколько дней, оттуда через Шипку и Габрово вернулись в Варну, а на следующий день выехали в Черновцы. Уже в конце августа я из Черновцов поехал в Кишинев, где началась V Всесоюзная конференция по качественной теории дифференциальных уравнений. По окончании конференции В. К. Дуболярь отвез меня на машине в Черновцы, причем по дороге мы заехали к его другу, занимавшему ответственный пост в виноградном совхозе (если я правильно применяю термин), наполнившем виноградом наш багажник.

В сентябре я участвовал в семинаре-совещании заведующих математическими кафедрами втузов Узбекистана. Я летел туда на самолете и, когда мы пролетали над «Аральским морем», я был потрясен тем, как мало от него осталось. «Море» разбилось на небольшие части, на суше лежали покинутые судна, полузасыпанные песком, покинутые жилища... Все это — результат советского хозяйствования, не задумывавшегося о последствиях.

В феврале–марте 1980 г. я с Раей был в Душанбе, где мы с М. А. Красносельским жили на элитной даче со свободно гуляющими павлинами, расположенной внутри города, и совершали выезды в Гиссарскую кре-

танцевать с невестой. Почти сразу же подошел еще один желающий, отдал свою ассигнацию и невеста перешла к нему. Пока я наблюдал эту картину, на прутке оказалось большое количество ассигнаций различного достоинства — как мне сказали, это молодой семье на обзаведение.

³⁹) Я слышал, что Турция заявила нам протест по поводу того, что на гербе Армении изображен Арарат, который армянам не принадлежит; на это туркам ответили, что на их гербе изображен полумесяц, хотя Луна им не принадлежит.

пость, Варзобское ущелье, Такоб и Нурек с его знаменитой плотиной 300 м высоты и водохранилищем около 100 м средней глубины. Я прочитал в университете лекции для студентов (о прикладной математике) и преподавателей (о ФДУ). А в апреле я был полторы недели в Ташкенте с выездом в Алмалык и Чирчик; для различных слушателей прочитал семь лекций на общие темы.

В мае 1980 г. я вновь занялся пособием для техникумов. (Сейчас я удивляюсь своей настойчивости — ведь ясно было, что ничего не выходит.) Я его продолжал писать с перерывами до июля 1981 г. и в конце концов передал все материалы И. М. Яглому; на этом моя эпопея с пособием закончилась.

В июне 1980 г. я с А. И. Перовым и В. Г. Задорожным совершил небольшой поход на байдарке по Усманке в районе Веневитинова. По всей видимости, это был последний байдарочный поход в моей жизни. Конечно, это не многодневные походы по Северскому Донцу, Днестру и Гауе, которые я совершал в свое время, но все равно это кратковременное общение с водой, такое привычное когда-то, сильно взволновало меня. А для преподавателей ВГУ я прочитал доклад о работе, которую незадолго до этого закончил: «Ямы в топологических пространствах». На эту же тему я прочитал доклад на семинаре, проведенном в это время в Ростове в честь юбилея И. И. Воровича. А в июле–августе мы с Раей, Юлей и Максимом жили две недели в Юрмале на даче у И. Ю. Эгле. В сентябре я неделю был в Алма-Ате; оттуда меня возили в Капчагай (на берегу водохранилища) и Медео со знаменитым катком; из Медео поднимался пешком в Чимбулак. Для различных групп слушателей прочитал пять лекций; к привычным темам добавилась новая: «Теория и приложения многозначных отображений». Был на VI Всесоюзном симпозиуме по горению и взрыву, разговаривал там с Я. Б. Зельдовичем (п. 2.18).

В январе 1981 г. одна из первых записей: «Начал читать [авторы] „Методические указания по курсу дифференциальной геометрии“, писать замечания»; на следующий день работа была окончена. Такие работы у меня исчислялись многими десятками, если не сотнями, и я бы не упоминал об этой рукописи, если бы не одно курьезное обстоятельство. В этот период моя жена Рая работала в издательском отделе МГУ и была редактором серии методических указаний по всем дисциплинам математики и теоретической механики, изучаемым студентами-математиками и механиками в университетах. Авторами были преподаватели МГУ и других университетов. Некоторые авторы неглубоко продумывали изложение, в результате чего в текст вкрадывались различного рода ошибки, и для меня не составляло труда их находить. Несколько ошибок обнаружилось и в указаниях по дифференциальной геометрии. Это так понравилось авторам, что они тут же предложили Рае (которая, конечно, не говорила, что это не она нашла ошибки) поступать в аспирантуру! Но она уклонилась от этого предложения.

В том же месяце состоялись совместные заседания семинара имени И. Г. Петровского и ММО; я совместно с А. М. Филимоновым представил доклад по локальному и нелокальному решению смешанной задачи для одномерных систем уравнений гиперболического типа.

В марте 1981 г. я был четыре дня в Мурманском высшем инженерном морском училище, где по просьбе преподавателей посмотрел их методические материалы, сообщил свое мнение и прочитал две лекции — об особенностях прикладной математики и о роли ЭВМ. Кроме Мурманска я был в Североморске, на базе Северного флота. В конце мая я был в Тбилиси, и меня попытались провезти по Военно-Грузинской дороге Тбилиси—Орджоникидзе; но, проехав 101 километр из 208, мы вынуждены были вернуться, так как машины не могли проехать через крутой перевал, заваленный снегом. Вместо этого мы погуляли по старому Тбилиси и по Рустави. А в конце июня я с Раей был в Перми, где участвовал в IV Всесоюзном семинаре по гидромеханике и тепломассообмену в невесомости; я был председателем секции по равновесию, устойчивости и движению жидкости со свободными поверхностями. Мы были в Посаде⁴⁰⁾, выступали по Пермскому телевидению, были в Институте механики сплошной среды Уральского научного центра АН, были в Кунгуре (в ледяной пещере), два дня катались на катере по водохранилищу (Кама, Чусовая, Сытва). На память о посещении Кунгура у меня осталось несколько изделий из селенита, которыми там бойко торгуют.

Июль 1981 г. я с Раей и детьми я провел в Ахтополе — на берегу Черного моря, примерно в 15 км от Турции: один из болгарских друзей взял для нас в своем институте путевку. Нам выделили бунгало — домик из единственной комнаты, примерно в 100 метрах от пляжа, питание было оплачено — что еще нужно? Запомнились два эпизода. Один участок берега — метров 200 — был огорожен и на внешней стороне была надпись большими буквами: ЕВИН ПЛЯЖ. Я не придавал этому значения, думал, что это, как у нас, какая-то организация приватизировала часть пляжа. Поэтому, когда Юля с Максимом перебежали по берегу этот участок, я, не глядя по сторонам, последовал за ними. Ко мне сразу же подошла какая-то женщина и стала возбужденно что-то говорить. Не понимая, что она хочет, я знаками стал показывать, что я хочу только пройти по берегу этот участок. Но она сняла резиновую туфлю и стала ею бить меня по спине (впрочем, не очень больно). Я решил, что она ненормальная, вернулся туда, откуда зашел на этот пляж, и стал обходить его вдоль забора. Только увидев мальчиков, подглядывающих в щели забора, я понял, что означала надпись. Другое воспоминание: отдыхающие устроили детский вечер: на эстраде дети пели, читали стихи, танцевали (Максим прочитал

⁴⁰⁾ В Посаде участники конференции ужинали в ресторане, после чего были танцы; с нами была молодая солистка балета Пермского театра оперы и балета Шипулина (имя забыл). Ее сразу же кто-то пригласил танцевать и она пошла, но оказалось, что она не умеет танцевать обычные танцы! Вот какие бывают парадоксы...

Пушкина «Зимнее утро»; оказалось что болгары Пушкина знают). Потом баянист стал играть болгарские народные песни, и взрослые начинали их петь, но быстро прекращали пение, так как не знали слов. И лишь, когда баянист начал «Пусть бегут неуклюже», все дружно запели и пропели до конца. Ай да болгары!

Из Ахтополя мы через Пловдив переехали в Софию, где жили еще неделю у Д. Байнова, гуляя по городу и его парку. А в августе–сентябре я был неделю в Киеве на международной конференции по нелинейным колебаниям ICNO–81. Я участвовал в трех докладах: двух, совместно с болгарами Д. Байновым и А. Захариевым, учеником Д. Байнова, и одним, совместно с А. М. Филимоновым; тему докладов забыл. Один день был посвящен прогулке участников конференции на теплоходе по Днепру и Десне до какого-то острова и обратно.

В сентябре–ноябре 1981 (с перерывом на первую половину ноября) я занимался редактированием перевода весьма интересной книги Дж. Марри «Нелинейные дифференциальные уравнения в биологии. Лекции о моделях». Автор — биолог, поэтому некоторые его «математические» рассуждения математику трудно понять. Я попытался кое-где «причесать» текст, но в двух местах мне это не удалось, и я их перевод снабдил сноской: «Это место осталось для редактора загадкой. Но я все же его оставил в надежде на то, что читатель окажется сообразительней».

В январе 1982 г. проходило очередное совместное заседание семинара им. И. Г. Петровского и ММО; я рассказывал о продолжении решений дифференциальных уравнений с многомерным временем.

В 1982 г. я много работал над переизданием книги ПМПЛОП, которая должна была теперь издаваться в «Науке», была нами (тремя авторами) сильно переработана и даже получила новое название: «Механика и прикладная математика. Логика и особенности приложений математики» (МПМ). (Наша работа была окончена только в ноябре 1983 г.; в том же году книга вышла в свет.)

В апреле 1982 г. на математической секции Дома ученых АН при обсуждении темы «Математика ставит эксперимент» я выступил с докладом о моделях и больших числах. В том же месяце состоялся мой доклад в Институте космических исследований «Методологические основы прикладной математики». А в мае я начал готовить VII издание учебника И. Г. Петровского по ОДУ; эта работа, в которой приняла участие также О. А. Олейник, продолжалась с перерывами до апреля 1984 г.

В июне 1982 г. в Одессе состоялась III республиканская конференция по дифференциальным и интегральным уравнениям; я выступил с докладом о понятии запаса устойчивости потенциальной системы. В том же месяце я в ВГУ прочитал доклад «Методы решения задач статики капиллярной жидкости». А в ноябре я в Кишиневе прочитал несколько лекций о ФДУ, об уравнениях с многомерным временем и о ямах.

В январе 1983 г. я присутствовал в Министерстве путей сообщения на весьма интересной дискуссии о выборе угла конусности у поверхности

железнодорожного колеса, соприкасающейся с рельсом; оказывается, что этот угол существенно влияет на скорость износа колеса, а теоретические обоснования для этого выбора, по-видимому, отсутствуют. А в конце февраля я начал редактировать перевод известной книги Дж. Хейла по ФДУ. Трудность возникла в связи с тем, что переводчиком был С. Н. Шиманов, который, как мне сказали, не знал английского языка, и поэтому он подключил к переводу своего сына, который не знал ФДУ. К этому надо добавить, что книга Хейла далеко не простая и содержала несколько ошибок, которые (не все!) отметил автор в письме нашему издательству. В результате мне пришлось провести довольно большую работу, порой переводя отдельные фрагменты заново. Эта работа с перерывами продолжалась до февраля 1984 г.

В начале июня 1983 г. я был неделю в Иркутске по приглашению Иркутского института инженеров железнодорожного транспорта. Прочитал четыре лекции на общие темы, выезжал в Листвянку и Слюдянку (поселки на берегу Байкала); в качестве подарка захватил большой (весом порядка килограмма) кусок лазурита, который долго хранился у нас дома. А в ноябре—декабре я был неделю в Омске, где, кроме лекций общего характера для студентов 1–3 курса и для преподавателей математики омских институтов, прочитал для студентов-математиков 5-го курса ОмГУ три лекции на тему «Дополнительные главы теории ОДУ».

В январе 1984 г., как обычно, в МГУ проходила совместная сессия семинара им. И. Г. Петровского и ММО; я выступил с докладом «О двух гипотезах в теории осцилляции решений систем линейных ОДУ». А в апреле я был неделю в Харькове; в ХИИТе и ХГУ прочитал доклады методологического характера.

В мае—июне 1984 г. я был неделю в Куйбышеве, откуда с В. В. Стрыгиным и его учениками ездили на катере в Гаврилову поляну, Зеленую рошу и просто по Волге. Все было очень красиво. В эти же месяцы, но в течение большего срока я занимался корректурой немецкого перевода книги ПМПЛОП, которое вышло без учета ее переработки авторами, т. е. это получился немецкий перевод немного исправленной книги ПМПЛОП, а не МПМ, хотя он вышел позже чем МПМ.

(Здесь я отвлекусь от последовательного изложения, так как нашел запись за август 1984 г.: Из В/О «Внешпосылторг» чеками 226⁴⁶. Те, кому сейчас до 30 лет, вряд ли понимают, что это означает, а тогда для советского человека получить чеки было событием. В СССР имели свободное хождение только рубли; но иногда из-за рубежа приходила валюта, так что с ней делать? Поменять на рубли (кажется, доллар примерно на 50 копеек) было крайне невыгодно, да и товары за копейки были совсем не те, что за доллары. Поэтому придумали замену валюты — чеки. Переведенную из-за границы валюту по какому-то расчету меняли на чеки, а на них в специальных магазинах (в Москве они назывались «Березками») можно было купить зарубежные товары. Сейчас все это вспоминается как дурной сон, даже с трудом верится, что такое могло быть.)

В августе 1984 г. я с женой и детьми опять поехал в Болгарию, но теперь мы основное время провели в Велинграде, где у А. Захариева была дача. Там чудные окрестности — невысокие горы, заросшие лесами — и я пытался осваивать туристские маршруты. А начиная с середины сентября я с некоторыми перерывами занимался английским переводом книги «Гидромеханика невесомости» (ГН), в котором исходный текст был существенно дополнен. (Этой работой я занимался до июня 1985 г.) Переведенная книга называется “Low-Gravity Fluid Mechanics. Mathematical Theory of Capillary Phenomena”.

В самом конце года были два запомнившихся эпизода. 30-го декабря пришли экземпляры польского курса ОДУ, написанного Е. Мушинским совместно со мной. А 31-го мы с женой встречали Новый год у ее знакомых в небольшой компании, в которой был знаменитый в те годы хоккеист Сергей Макаров. Он мало пил и держался очень просто, пересказывал какое-то выступление Геннадия Хазанова.

В январе 1985 г. я в Тбилиси с друзьями еще раз попытался проехать по Военно-Грузинской дороге, но, как и в первый раз, мы были вынуждены вернуться с полдороги из-за заваленного снегом перевала. А в феврале–марте я участвовал в работе Всесоюзного семинара-совещания ведущих математическими кафедрами вузов.

В мае 1985 г. я был в Харькове, где ФТИНТ отмечал свое 25-летие. На собрании сотрудников ВЦ ФТИНТа К. В. Маслов вспоминал, как мы с ним приобретали М-20; было также собрание ветеранов ФТИНТа, где я с удовольствием увидел моих давних друзей. А в июне я был в Ярославле председателем ГЭК на математическом факультете ЯрГУ. Я впервые был в Ярославле и мне, конечно, было очень интересно; из Ярославля мы ездили в Ростов Великий, где я тоже был впервые.

В июле–августе 1985 г. я с Раей и детьми около трех недель опять жил в Юрмале на даче у И. Ю. Эгле. А в октябре я по просьбе Комитета научно-технической терминологии АН занялся терминологией теории матриц и квадратичных форм. К маю 1986 г. я закончил предварительный список терминов (с их определениями); этот список был размножен и роздан в различные организации и, после учета отзывов, работа была завершена в феврале–марте 1988 г.

В декабре 1985 г. я был на юбилейном (50 лет) заседании кафедры Дифференциальных уравнений МГУ; по-видимому, я был самым старшим из присутствующих.

В начале мая 1986 г. я проверил редакторскую правку перевода ГН. А в ноябре–декабре я проверил корректуру набранного текста этой книги. (Набор производился в Гонконге. В набранном тексте был забыт листок, на котором редакторы писали замечания. Помимо нескольких несущественных замечаний на листке было написано: Smile! (Улыбнись!); затем то же, более крупными буквами; затем, другим почерком: I smile (Я улыбаюсь). Я подумал: и в Гонконге то же...).

В июне 1986 г. в МИИТе произошло реформирование математических кафедр: вместо двух их стало четыре, и они поделили между собой факультеты, на которых вели преподавание. Я предоставил ректорату решить мою судьбу, и меня распределили на кафедру «Высшая математика». Там, кроме меня, был только один профессор — зав. кафедрой Н. А. Панькин, да и тот был не математиком, а специалистом по транспортной механике; ко мне он относился очень хорошо. Учебная нагрузка у меня осталась небольшой, а курсы стали более стандартными.

В июле того же года я сначала отправился на VI Всесоюзную конференцию по качественной теории дифференциальных уравнений в Иркутск (оттуда мы на теплоходе по Ангаре выезжали в бухту «Песчаная» на Байкале, где переночевали в летних домиках); я на конференции рассказывал о понятии запаса устойчивости. Из Иркутска я перебрался в Новосибирск, где был на IV международной конференции по пограничным и внутренним слоям. Там я познакомился с П. Конкусом, работы которого многократно упоминались в ГН. А из Новосибирска участников конференции возили на прогулку на теплоходе по Оби.

В июле–августе 1986 г. я полтора месяца был в Черновцах, выезжал оттуда в Коломыю и в Яремче.

В феврале–марте 1987 г. я в Тбилиси был в доме у знаменитой девочки-художницы Русудан Петвиашвили. Девочку, правда, мы не застали, но ее отец дал нам возможность посмотреть ее эскизы, картины и исписанные стены. В июне того же года я начал готовить книгу МПМ к переизданию. Этим я занимался и в июле, а также в июне 1988 г. и в 1990 г. В конце июня я был неделю в Минске, где прочитал лекции в Институте математики АН Белоруссии о запасе устойчивости и об интегральных уравнениях типа Вольтерра в метрических пространствах с мерой. А через месяц я начал писать новую книгу «Элементы математического моделирования», которая в окончательном виде получила название «Элементы теории математических моделей» (ЭТММ). Этой книгой я занимался с перерывами до августа 1991 г.

Во второй половине августа 1987 г. я с Юлей приехал в Софию, а оттуда на машине, через Пловдив — в Велинград, где мы пробыли полторы недели на даче А. Захариева, как три года назад. Первую неделю мы жили одни, и тут со мной приключилось ЧП: я, как и три года назад, сразу пошел в горы, но не рассчитал свои силы и когда вернулся на дачу, у меня, по-видимому, был сердечный приступ. Позже такое происходило неоднократно, и я перестал пугаться — но в тот раз я лежал и думал, что сейчас мой земной путь закончится. Как ни странно, единственное, что меня волновало — это мысль о Юле, которой незадолго до этого исполнилось 18 лет: она ведь тут никого не знает, знакомые собирались приехать только через неделю, с чужими она стеснялась разговаривать, а что-то надо будет со мной делать и т. п. Но, ничего, отлежался, я даже Юле ничего не сказал. А в середине декабря я со своими одноклассниками был в 175-й школе, 80-летие которой отмечалось. Так странно было

смотреть на школьных учителей и администрацию, которые по возрасту были не на много старше моих старших детей. Но в целом все было очень мило.

Наступил 1988 год. Преподавание, усилия что-то сделать в науке, околонаучная деятельность, пропаганда модернизации преподавания — все это становилось привычным, даже порой рутинным. Запоминались, пожалуй, новые интересные постановки задач в науке, да отдельные курьезные случаи⁴¹⁾. На первый план стали выдвигаться другие стороны жизни — пустые магазины, снабжение по спискам, огромные очереди... И это в Москве, а что было в других местах — и описать невозможно. (Мне рассказывали, что в Свердловске в течение многих лет в магазинах совсем не было мяса; мясо выдавали по предприятиям два раза в год — перед 1-м мая и 7-м ноября.) Пусть те, кто бранит Е. Т. Гайдара, вспомнят, в каком состоянии была наша страна к его приходу⁴²⁾. Назревало ожидание предстоящих существенных перемен.

В конце апреля 1988 г. я был во Львове на VI Всесоюзной конференции по управлению в механических системах; я представил доклад в соавторстве с А. С. Братусем — о влиянии малых скоростных сил на устойчивость неконсервативной системы (в декабре того же года аналогичный доклад прочитал А. С. Братусь на семинаре в Институте проблем механики). А в мае я выступил в необычной роли эксперта по уголовному делу. Следователь зашел на кафедру «Прикладная математика-1», когда я там почему-то был, и сказал, что ему нужно заключение о том, можно ли перебросить такой-то груз через ограду из такого-то места. В силу свойственной мне авантюристности, я взялся за это дело и, проведя расчет, показал, что такое перебрасывание было практически невозможным, как и утверждал следователь.

В июле–октябре 1988 г. я занимался ГН, имея в виду новое издание этой книги; но с новым изданием ничего не вышло. В сентябре я был в Махачкале на II Северо-Кавказской региональной конференции, там представил доклад вместе с А. Л. Скубачевским и Е. Л. Цветковым «Краевые задачи для эллиптических ФДУ»; из Махачкалы выезжали в Дербент.

В конце сентября 1988 г. я рассказывал на семинаре В. Н. Афанасьева и В. Б. Колмановского (МИЭМ) о своей новой работе по качению твердого тела по двум направляющим линиям. (Тема возникла в связи

⁴¹⁾ Так, на одном заседании математической секции Дома ученых был доклад о тайнах египетских пирамид. Докладчик сообщил, что какие-то комбинации размеров этих пирамид дают с огромной точностью основные физические константы. Докладчик (как и некоторые слушатели) не понимал, что для этого размеры пирамид должны были быть известными с аналогичной точностью, что невозможно, и, самое главное, что им приравнивались численные значения величин различной размерности! Когда в сказал об этом, докладчик так и не понял, о чем речь.

⁴²⁾ Состояние полного счастья не так часто бывает в жизни. Один из таких моментов у меня относится к описываемому периоду. Я шел по улице, и вдруг около меня остановился грузовик, с которого стали продавать пельмени в пачках! По две пачки в одни руки! Мигом набежал народ, но я все-таки успел купить две пачки.

с анализом качения колес по рельсам.) А в ноябре 1988 – январе 1991 г. я (с перерывами) писал воспоминания о Я. Б. Зельдовиче (п. 2.18) для книги (см. [1]).

1989-й год был отмечен бурными политическими событиями. Важнейшим из них был Съезд народных депутатов СССР, открывшийся 25 мая. Он транслировался по телевидению, и люди, сейчас не слишком молодые, хорошо помнят проходившую на съезде борьбу между властью и формирующейся оппозицией. Казалось, перемены вот-вот наступят.

Тем временем происходили и обычные события. Так, в январе, на очередной совместной сессии семинара имени И. Г. Петровского и ММО А. С. Братусь представил доклад (совместно со мной) об экстремальных свойствах собственных значений оператора Лапласа относительно изменений границы области.

А в феврале у меня был любопытный разговор по телефону с известным писателем Сергеем Антоновым. Он написал повесть, посвященную строительству московского метро. На торжественном заседании, посвященном пуску первой очереди, выступил И. В. Сталин и сказал: «Смотрю я на ваши рожи и вижу: одни будто бы и рады, а другие, видно, думают: Вот, сволочи, обошли! (Общий смех.)». Он имел в виду, что ордена и медали дали, естественно не всем строителям. Дальше я дословно не помню, но смысл такой, что всем строителям объявлена благодарность. Это заседание транслировали по радио и я, ученик 8-го класса, слушал его вместе с моим другом Сашей Некричем (п. 2.1). Я был в восторге от демократичности вождя, но Саша поежился. Чуть позже это выступление повторили, и я снова услышал те же слова. Но когда на следующий день это выступление появилось в газете, то там «рожи» были заменены на «лица», а слово «сволочи» совсем убрали. В таком «причесанном» виде это выступление приведено у Антонова. Я через издательство написал ему, что, видимо, он либо не слышал сам это выступление, либо забыл его начало. Он мне позвонил (я указал номер), поблагодарил за письмо и сказал, что в ближайшее время у него будет встреча с ветеранами строительства метро, и он уточнит, как было дело. Этим наши контакты ограничились.

В феврале 1989 г. я впервые был в МАИ в качестве председателя ГЭК; эта моя должность возобновлялась много лет подряд (многие дипломные работы были довольно интересными), пока она мне не стала затруднительной. В апреле на VII конференции по качественной теории дифференциальных уравнений я представил доклад (с М. З. Енсебаевой) о качении твердого тела по двум направляющим линиями или поверхностям. А в конце апреля на совместном заседании семинара ведущих математических кафедр втузов Москвы и секции втузов ММО я прочитал доклад о ... перестройке! Сейчас я даже отдаленно не могу себе представить, о чем я говорил.

В июне 1989 г. В. Г. Бабский передал мне новую главу для ГН, так что вопрос о новом издании опять стал актуальным. А в августе я был на очередной конференции в Русе и читал там доклад (о чем, не пом-

ню); из Русе мы выезжали в Червен смотреть на развалины крепости и в Велико Тырново с аналогичными целями. Из Русе я переехал в Прагу на конференцию Equadiff 7, а из Праги я проехал в Жилину, где жил еще неделю и прочитал в Институте инженеров транспорта и связи лекцию «Эволюция понятия дифференциального уравнения в XX веке».

В октябре 1989 г. я впервые был во Владивостоке, где в Политехническом институте прочитал три лекции о математическом моделировании и еще одну о эволюции (см. выше). Ездили на катере на остров Попова и на машине по окрестностям Владивостока. В ноябре я вновь был в Тбилиси на защите диссертации, откуда выезжал в комплекс пещерных монастырей Давид Гареджу. А в декабре я был на конференции «Автоматизация управления грузовыми поездами с целью повышения их массы и длины» (МИИТ), где совместно с А. М. Филимоновым представил доклад о продольных колебаниях поезда, чем мы тогда, в основном, занимались.

Наступил 1990-й год — год выборов первого (и, как оказалось, последнего) президента СССР, год также последнего (28-го) съезда КПСС. Было ясно, что коренные изменения существующего порядка — уже на повестке дня.

В моей семье тоже было существенное событие, хотя и не такого масштаба: я приобрел дачку и участок в 6 соток в дачном поселке у станции Карманово по Савеловской дороге, немного не доезжая до Дубны. Дорога в один конец занимала около трех часов, поэтому я редко выезжал на дачу, на 1–2 дня, хотя и получал от таких поездок большое удовольствие; но моя жена Рая там охотно бывала, тем более, что недалеко от дачи расположен большой лес с грибами и ягодами.

Тем временем жизнь шла. В начале февраля 1990 г. я участвовал в совместных заседаниях семинара имени И. Г. Петровского и ММО, представив доклад совместно с В. М. Кириlichem — по-видимому, о задаче Стефана для систем 1-мерных дифференциальных уравнений гиперболического типа.

В апреле 1990 г. я ездил в Харьков, где очень тепло отметили мое 70-летие, устроив по этому поводу заседание во ФТИНТе и заседание ХМО на математическом факультете ХГУ, а также семинар моего бывшего отдела, где я тоже рассказывал об одной из своих недавних работ. А в мае аналогичное торжество устроили в Воронеже на турбазе «Березка», где я на открытии тоже прочитал доклад.

В мае–июне 1990 г. я был неделю в Симферополе; прочитал пять лекций в Таврическом гос. университете на те же темы, что во Владивостоке, выезжал в Ялту и в Евпаторию. А с декабря 1990 я начал заниматься новой книгой — Applied Theory of Functional-Differential Equations, в соавторстве с В. Б. Колмановским; занимался этой книгой (с перерывами) до июля 1992 г.

Наконец, настал 1991-й год — последний год существования Советского Союза. В магазинах было все так же пусто, различные политическое

группировки в печати и по телевидению яростно нападали друг на друга — и все на КПСС, которая все более теряла власть. Попытка написать конституцию по-новому, так, чтобы удовлетворить все заинтересованные стороны, провалилась; республики приобретали все большую независимость от центра. Кульминацией была антиконституционная попытка свержения законного президента СССР в августе (его подвергли домашнему аресту в Крыму, сообщив о его якобы тяжелом заболевании, и предъявив ему требования, которые он отказался выполнять). Однако путчистов не поддержало население и, самое главное, не поддержала армия; они продержались всего три дня, во время которых по телевизору передавали только официальные сообщения путчистов и «Лебединое озеро», но правдивую информацию можно было услышать по подпольному радио «Эхо Москвы». Путчистов арестовали, но и президент СССР М. С. Горбачев оказался безвластен. Вскоре президенты Белоруссии, России и Украины подписали соглашение о ликвидации СССР, что, по-моему, тоже было неконституционным действием. К этому соглашению присоединились и остальные республики, и вместо одного государства возникло пятнадцать. Президент России (которая стала называться «Российская Федерация») Б. Н. Ельцин издал указ, ликвидирующий в России КПСС. Началась новая эпоха.

Конечно, все, сказанное в предыдущем абзаце, глубоко волновало меня, как и многих других. Но это как бы накладывалось на каркас привычных действий — преподавание, наука и т. д., что я, конечно, знаю лучше. Так что вернусь к своему повествованию.

В январе 1991 г. в математической секции Дома ученых состоялся мой доклад «Теория математического моделирования». В мае я участвовал в конференции «Дифференциальные уравнения и смежные вопросы», выступив с докладом, совместно с А. М. Филимоновым, о поперечных колебаниях нити с бусинами; в конце конференции я, вместе с М. И. Вишиком, Л. Гордингом, П. Лаксом, О. А. Олейник и другими был на приеме, который устроил В. П. Маслов у себя на даче.

В начале июня 1991 г. я провел неделю в Риге и на взморье, в разных организациях прочитал пять лекций на темы, уже указанные выше. В июле на теплоходе Пермь—Москва проходил очередной симпозиум по гидромеханике и тепломассообмену в невесомости. Я представил доклад на тему: «Гидромеханика невесомости: некоторые итоги и проблемы». По мере движения теплохода делались остановки и проводились экскурсии в следующих местах: Елабуга (с посещением могилы М. И. Цветаевой), Казань, Козьмодемьянск, Макарьевский монастырь, Нижний Новгород, Плес, Кострома, Ярославль и Толгский монастырь. Все это было очень интересно не только для иностранцев, но и для советских граждан. В том же месяце в Новосибирске был Международный симпозиум по задачам со свободными границами в механике сплошной среды; я представил доклад, совместный с А. С. Братусем и М. Г. Гиоргадзе об экстремальных свойствах собственных значений некоторых задач относительно измене-

ния границы. (Во время симпозиума состоялась поездка в музей под открытым небом — археология и церковь XVII века.)

15–21 августа 1991 г. в МГУ проходил VII Всесоюзный съезд по теоретической и прикладной механике. Я на нем был только в первый и в последний день, так как путч, о котором я писал выше, прошел как раз во время работы съезда, и я следил за событиями. Последний день съезда совпал с последним днем путча, и все облегченно друг друга поздравляли. Несмотря на критическое отношение к М. С. Горбачеву, я не видел, чтобы кто-нибудь сочувствовал путчистам, так как их выступление было понято как попытка восстановления старой системы.

Последнюю неделю сентября 1991 г. я провел в Краснодаре, два раза выезжал в окрестности города; прочитал в Кубанском университете четыре лекции для преподавателей на общие темы, на семинаре З. Б. Цалюка рассказал о работе с А. М. Филимоновым о колебании нити с бусинами и на фестивале юных математиков-школьников рассказал о понятии и применениях вращения векторного поля на плоскости. Так закончилось мое существование в качестве гражданина СССР.

Теперь я коротко скажу о темах моих занятий наукой за рассматриваемый период. Конечно, ряд работ относился либо к гидромеханике капиллярной жидкости, либо к математическим задачам, возникшим из этой темы. Изучались различные вопросы, связанные с ФДУ: применение метода сеток, вариационные и краевые задачи для функций одного и нескольких аргументов (в особенности, для УсЧП эллиптического типа). Несколько больших работ посвящено теории многозначных отображений, но тут основную роль сыграли соавторы, а я с этими работами был связан только в начальной стадии. Изучались различные варианты смешанной задачи для гиперболических систем с двумя независимыми переменными. Ряд работ был посвящен исследованию асимптотических и осцилляционных свойств операторно-дифференциальных (в частности, интегро-дифференциальных и функционально-дифференциальных) уравнений и неравенств. Несколько работ было связано с уравнениями Пфаффа, с изучением глубины минимума и с интегральными уравнениями Фредгольма 1-го рода. Было введено и изучалось понятие интегрального уравнения Вольтерра в метрическом пространстве с мерой. Изучались ограниченные и периодические решения ОДУ с импульсами в заданные моменты времени. Рассматривались условия экстремума в спектральных изопериметрических задачах с изменяющейся границей. Ряд результатов был получен в классической задаче о качении твердого тела по двум направляющим линиям или поверхностям. Изучались эффекты стабилизации и дестабилизации при введении малых диссипативных сил в неконсервативных системах. Были обнаружены неожиданные свойства решения классической задачи о поперечных колебаниях нити с бусинами. Кроме того, как всегда, были отдельные работы как бы разведывательного характера. Моими соавторами в этот период были М. Аролска, В. Г. Бабский, Д. Байнов, Н. В. Баничук, М. А. Берман,

Ю. Г. Борисович, А. С. Братусь, И. В. Гайшун, Б. Д. Гельман, М. Г. Гиоргадзе, И. Э. Гурьянова, М. З. Енсебаева, А. Захариев, А. Г. Каменский, Г. А. Каменский, В. М. Кирилич, Н. Д. Копачевский, С. Костадинов, П. Ф. Курчанов, О. Мауленов, А. Н. Муровцев, Э. Т. Мусуралиева, Л. М. Несененко, В. Р. Носов, В. В. Обуховский, Н. А. Петров, А. Л. Скубачевский, Л. А. Слобожанин, А. С. Соколов, А. Д. Тюпцов, А. М. Филимонов, Е. Л. Цветков, В. И. Шеварутин, Г. В. Щербина, В. Г. Эвентов.

Всего в данный период я был автором и соавтором 93 научных статей, редактором одной книги (ГН), автором и соавтором 23 методических публикаций, 75 информационных сообщений, трех газетных статей и семи книг.

Несколько слов о людях, с которыми я имел дело в это время (кроме тех, о которых я уже писал выше).

Юрген Аппель — немец, хорошо говорящий по-русски. Он был близко знаком с М. А. Красносельским и некоторыми его учениками, близок им и по своим научным интересам. Я тоже хорошо знаком с ним, много раз общался с ним на различных конференциях — в том числе, в Воронеже, где он неоднократно бывал. Он прекрасный пианист, приезжал в Воронеж и в этом качестве. Я о нем слышал только очень хорошие отзывы.

Юрий Станиславович Богданов был известным специалистом в классических направлениях теории ОДУ и смежных вопросов математического анализа. Интервал от его первой статьи (1947 г.) до второй (1955 г.), после которой существенных промежутков уже не было, наводит на грустные мысли. Он начал работу в Ленинграде, но потом переехал в Минск (думаю, примерно тогда же, когда Н. П. Еругин). Обычно там я с ним и общался, когда приезжал в Минск. Я с ним переписывался, когда готовился сборник «Математика в СССР, 1958–1967», по моему, он писал главу о линейных ОДУ. Он был, безусловно, положительным человеком.

Александр Сергеевич Братусь, сын выдающегося юриста, заведует кафедрой, на которой я сейчас работаю. Меня объединяет с ним любовь к новым темам, неожиданным фактам и т. п.; на этой почве у меня с ним появилось несколько совместных работ. Один наш общий знакомый как-то сказал, что у А. С. всегда имеются интересные идеи в науке, но их реализация не всегда совешенна.

Иван Васильевич Гайшун — сравнительно молодой, но достаточно известный математик, академик АН Белоруссии, директор академического Института математики. Я с ним познакомился, когда он писал докторскую диссертацию о дифференциальных уравнениях с многомерным временем (я был у него официальным оппонентом). Он написал на эту тему две книги, а затем перешел, по-моему, на задачи оптимального управления. Я не раз бывал в Минске по его приглашению, был у него дома.

Венгр Иштван Дьери — тоже сравнительно молодой математик, специалист в области функционально-дифференциальных уравнений (ФДУ) и смежных вопросов. Он часто бывает на соответствующих конференциях,

где я с ним и познакомился. Помню, как на одной из них я дал ему кучу своих оттисков, на что он с энтузиазмом воскликнул: я прочитаю их все! (Не знаю, реализовал ли он это намерение.) Сейчас я считаю его одним из ведущих специалистов по этой теме.

Здислав Камонт — польский математик; если я не ошибаюсь, он — директор института математики Гданьского университета. По его приглашению я бывал в Гданьске и рассказывал о своих работах на его семинаре. Я помню его работы по ФДУ гиперболического типа с двумя независимыми переменными, связанным со смешанными ФДУ, которыми я занимался в последние годы.

Пол Конкус и Роберт Финн — жители Калифорнии, близкие друзья, известные специалисты в теории равновесных форм капиллярной жидкости; книга Финна в этой области переведена на русский язык. Авторы книги «Гидромеханика невесомости» изучали их работы в процессе ее написания. Позже я познакомился, сначала с Финном и его женой Урсулой (моя жена Рая тоже познакомилась с ними), а затем и с Конкусом. Когда я был на юбилее Финна, Урсула возила меня в Сан Франциско и показывала город. Очень интересно.

Николай Христович Розов — профессор мехмата и декан педагогического факультета МГУ, специалист в области классических направлений теории ОДУ. Я его вижу довольно часто — на заседаниях ММО и на различных конференциях. Несколько лет назад мы были в Брно (он был вместе с женой Инной), слушали лекции друг друга, и нас возили в разные интересные места. Я считаю его выдающимся лектором.

Виктор Соломонович Рябенский — один из крупнейших специалистов в области разностных методов численного решения краевых задач для УсЧП, многолетний сотрудник Института прикладной математики АН имени М. В. Келдыша. Я знаком с ним много лет; он, как и я, ученик И. Г. Петровского. В последние годы я слушал его лекции на Крымской осенней математической школе, которую вот уже много лет проводит Н. Д. Копачевский в сентябре недалеко от Севастополя в детской спортивной базе «Чайка» на берегу моря.

Борис Николаевич Садовский — известный специалист в области мер некомпактности и уплотняющих операторов, а также их приложениям к операторным и функционально-дифференциальным уравнениям (в частности, уравнениям нейтрального типа). В последние годы он занимался так называемыми открытыми системами. Я знал его давно как ученика М. А. Красносельского, но более близко сошелся с ним уже когда переехал из Харькова в Москву. У нас даже установилась традиция — когда я приезжал в Воронеж, то в последний день заходил к Б. Н., и мы не спеша обсуждали всякие научные и ненаучные дела. Он не только хороший математик, но и очень культурный интеллигентный человек.

Леонид Ефимович Садовский (однофамилец Б. Н. Садовского) заведовал кафедрой прикладной математики МИИТа, когда я там работал. Он по научной специальности алгебраист, но при мне серьезно наукой он

уже не занимался. Кафедрой, по-моему, он руководил хорошо. В романе И. Грековой «Пороги» он выведен под именем Александра Марковича Фабрицкого — заведующего отделом, в котором происходили все основные события.

Александра Леонидовича Скубачевского я тоже знаю много лет, он на моих глазах защитил обе диссертации. Он является учеником Г. А. Каменского, и поэтому его работы так или иначе связаны с ФДУ. Быстро выйдя за рамки традиционных тем, он занялся ФДУ с частными производными эллиптического типа со сдвигами в старших членах, затем занялся близкой проблемой решения нелокальных задач для эллиптических УсЧП, получил международную известность и написал книгу на эту тему. Он уже в четвертый раз каждые три года проводит международную конференцию по дифференциальным уравнениям и ФДУ, на которую приезжает много иностранцев. Он долгие годы заведовал кафедрой дифференциальных уравнений МАИ, но недавно перешел в Университет дружбы народов вместе с несколькими своими учениками.

С Андреем Матвеевичем Филимоновым я дружу с тех пор как стал преподавать в ХАИ. Он по моему примеру стал заниматься различными задачами для систем уравнений с частными производными гиперболического типа с двумя независимыми переменными и защитил обе диссертации. В дальнейшем он занялся классической задачей Лагранжа о поперечных колебаниях нити с бусинами и получил в этой задаче неожиданные результаты. У него имеется также несколько интересных работ прикладного характера.

Рафаил Залманович Хасьминский — известный специалист в области дифференциальных уравнений со случайными компонентами, диффузионных процессов и связанных с ними УсЧП эллиптического и параболического типов, а также родственных вопросов. Я много раз встречался с ним, был у него дома и считаю его выдающимся специалистом. Он уехал из СССР, но бывает здесь на различных конференциях.

Донатас Йонович Швитра — ученик Ю. С. Колесова. Я у него был оппонентом по кандидатской диссертации, и у нас как-то быстро установились дружеские отношения. Когда я в 1978 г. был в Вильнюсе, то остановился в его доме. После этого мы обменивались новогодними поздравлениями, а через несколько лет я узнал, что Д. Й. защитил докторскую диссертацию и стал ректором Клайпедского университета.

1.15. В Москве — столице России, 1992–2006 годы

Итак, уродливый строй, который по недоразумению называли социализмом, пришел к своему естественному концу. Люди это немедленно ощутили: пустые магазины вдруг стали полными — прошла реформа Гайдара, первый решительный шаг к капитализму. Но люди были в растерянности: один и тот же товар в различных магазинах стоил по-разному,

причем, как правило, заметно дороже, чем раньше. Г. Попова — первого московского мэра, регулярно отвечавшего по телевизору на вопросы москвичей, вновь и вновь спрашивали: Сколько должен стоить хлеб? Он вновь и вновь отвечал: Столько, сколько Вы за него дадите. Этот ответ верен только наполовину, так как он подразумевает, что надо походить по магазинам, сравнить, где хлеб сколько стоит, после чего сделать выбор. Ну, а если во *всех* магазинах цена окажется слишком высокой, что тогда? Торговаться, как на рынке?

В то же время, в новых условиях появилось много легальных, полуправовых и нелегальных возможностей быстрого обогащения. (Этому, в частности, весьма способствовала искусственно введенная система «ваучеров», рассчитанная на людей с совсем иными навыками, чем у нас.) В результате быстро произошло расслоение общества на людей, живших ниже уровня бедности, людей, кое-как сводивших концы с концами (к этой и предыдущей группам относилось подавляющее большинство интеллигенции), людей среднего достатка и людей, богатство которых было непомерно, немыслимо по прежним понятиям. Эта ситуация характерна для так называемого дикого капитализма.

Я относил себя ко второй из перечисленных групп. Впервые за время моей «трудовой жизни» меня стала беспокоить мысль, что, живя без заботы о деньгах, я могу и не прокормить (в широком смысле) семью. Сначала я решил продать в букинистических отделах книжных магазинов часть книг, которые я собирал много лет, но которыми заведомо не буду пользоваться. Но я их подписывал или ставил на них штамп с фамилией; к моей досаде, оказалось, что продавцам эта фамилия известна, пошли расспросы — в общем, было неприятно. Но вскоре нашлись более привычные способы заработка — тогда создавалось много негосударственных вузов и кто-то (кажется, А. Д. Брюно) «сосватал» меня в Российский открытый университет (РОУ), где я преподавал года два. (За это время этот университет сменил около пяти помещений, а зарплату выдавали на какой-либо из станций метро.) Потом пошли гранты, хозяйственные темы, фонд Сороса, Российский фонд фундаментальных исследований (РФФИ) и др. (двумя последними я пользуюсь до сих пор), да и жизнь стала более регулярной, так что упомянутое беспокойство меня пока оставило.

Все же моя жизнь приобрела некоторые новые черты. Существенно сократились государственные дотации на науку и образование, поэтому соответственно сократилось число конференций и моих поездок в республики бывшего СССР. Издание книг перешло на самоокупаемость, что сделало затруднительным издание научной литературы, пока люди не поняли, что книги научного содержания должны стоить дорого. Все это будет видно из следующего далее подробного описания.

К началу 1992 г. новая версия книги «Гидромеханика невесомости» (ГН), которая получила название «Методы решения задач гидромеханики для условий невесомости», уже была в производстве в издательстве «Наукова думка». Книга ГН была исправлена, существенно переработана

и расширена (в частности, добавлена новая глава о возникновении конвекции при электрофорезе, что привело к пополнению авторского коллектива М. Ю. Жуковым). Центр тяжести книги ГН был смещен в прикладную сторону, для чего были опущены некоторые математические доказательства, опирающиеся на сложный аппарат, но значительно расширено число пояснений по поводу применяемых математических понятий и методов. Тираж новой книги оказался равным всего 380 экземпляров (тираж ГН равнялся 2000 экземпляров).

В мае 1992 г. я был в Воронеже на школе «Современные методы качественной теории краевых задач», где рассказывал о малых плоских изгибных колебаниях искривленного стержня. А на семинаре С. Г. Крейна в Воронежском лесотехническом институте я рассказал об экстремальных свойствах собственных значений оператора Лапласа относительно изменений границы области.

В июне–июле того же года я проверял корректуру новой книги “Applied Theory of Functional Differential Equations”, а также написал для обсуждения проект Справочника терминологии по линейной алгебре, который должен был продолжать уже изданный справочник по терминологии теории матриц и квадратичных форм, о котором говорилось в п. 1.14. Я даже заключил договор о новом справочнике, но он издан не был. А в августе я с Раей был в Болгарии: сначала мы были в Пловдиве на III Международном коллоквиуме по дифференциальным уравнениям, где я рассказывал об одной из своих последних работ. Из Пловдива мы выезжали в Кирик монастырь, город-музей Копривштицу, Бачков монастырь, бальнеологический курорт Хисаря и дачу С. Костадинова в Родопи. Из Пловдива мы поехали в Варну, где я на школе по применению математики в технике рассказывал о задачах, связанных с продольной динамикой поезда.

В октябре я в Воронеже на семинаре Ю. В. Покорного рассказывал о влиянии формы среды на частоты колебаний, а на семинаре А. И. Перова — о принципах математического моделирования. А в ноябре начались мои лекции по высшей математике на I курсе факультета менеджмента РОУ.

В январе 1993 г. проходила очередная сессия совместных заседаний семинара имени И. Г. Петровского и ММО; я там представил доклад — как мне помнится, о качении твердого тела по двум направляющим. Аналогичный доклад я прочитал на семинаре РОУ, проходившем под руководством А. Д. Брюно в Институте прикладной математики АН. А в марте у меня была неожиданная встреча в КБ Лавочкина с представителями фирмы *MatraMarconi*: приехав в КБ для совместной работы, они захотели проконсультироваться у меня по поводу задач, связанных с опорожнением баков. Не знаю, смог ли я им быть чем-то полезным, я ведь уже довольно давно отошел от этой тематики. В марте же было собрание получателей гранта Американского математического общества; надо было заполнить соответствующую анкету.

В мае 1993 г. я был в Челябинске на II Международном семинаре по негладким и разрывным задачам управления и оптимизации, где рассказывал о системах с последствием и релаксацией. А в июле я был неделю в Гданьске; в университете прочитал три лекции: о фазовом портрете совокупности специальных решений автономных ФДУ, о системах с последствием и релаксацией и о краевых задачах для гиперболических систем уравнений с двумя аргументами без начальных условий; был на Радунском озере.

В первую декаду августа 1993 г. я был в Станфордском университете (Пало-Алто, США) на Международной конференции по геометрическому анализу и механике сплошной среды в честь 70-летия Р. Финна (организаторы смогли обеспечить мне оплату проезда); я участвовал в обсуждениях докладов и в Сборнике трудов. (Вот еще черта наших новых порядков: раньше меня нипочем бы не пустили в центр мирового империализма без организованной группы.) Туда я летел до Сан-Франциско с пересадкой в Вашингтоне, обратно с пересадками в Далласе, Атланте и Вашингтоне. Организаторы устроили поездку в Монтерей, где находится огромный аквариум; а в день после окончания конференции жена Р. Финна Урсула возила меня в Сан-Франциско показать город на экскурсионном трамвае — пролив и мост Золотые ворота с популяцией громко ревущих тюленей, китайский квартал, небоскребы и т. п. Конечно, очень впечатляет. А во второй половине августа я был в Сегеде (Венгрия) на IV Международном коллоквиуме по качественной теории дифференциальных уравнений, где рассказывал о фазовом портрете (см. предыдущий абзац).

В октябре 1993 г. я был неделю в Хабаровске на научно-технической конференции Дальневосточной государственной академии путей сообщения, где на общетехнической секции прочитал доклад о непрерывной и дискретной моделях продольных колебаний поезда, а на кафедре высшей математики — два доклада на общие темы. Дали мне с собой на память большущую рыбку.

Наступил 1994-й год. Я уже стал постепенно привыкать к новым порядкам. Кое-какие традиции сохранились: например, в январе состоялась 16-я сессия совместных заседаний семинаре имени И. Г. Петровского и ММО. Я на ней представил доклад об одной из своих новых работ.

В феврале–марте 1994 г. я впервые был в Израиле в университете Беэр Шевы, получив стипендию Дбзора. Поездка была чрезвычайно интересной. Я жил в университетском общежитии в маленькой квартирке — две спальни и общая комната с посудой, электронагревательными приборами, микроволновой печью и телевизором. В магазинах все можно было купить по недорогой цене, а обедал я в студенческих столовых. В Беэр Шеве и вообще почти в любом городе, где я бывал, оказывалось несколько моих знакомых — бывших советских граждан. Все мои доклады я читал по-русски, и никаких вопросов это не вызывало. (На одном довольно многочисленном семинаре организатор перед моим докладом спросил: —

евреи здесь есть?, имея в виду тех, кто не понимает по-русски; на что под общий смех последовал ответ: — нет.)

Больше всего я общался с Г. А. Дерфелем, но видел и других: из старших профессоров Н. С. Ландкофа и М. С. Лившица, а из более молодого поколения Г. Р. Белицкого, Л. М. Березанского, М. И. Гиля, Ю. Л. Далецкого, А. И. Домошницкого, М. Е. Драхлина, Е. М. Лицыну, Ю. И. Любича, А. С. Маркуса, В. Д. Мильмана, П. Г. Сатьянова, П. Е. Соболевского и др.; было много полезных контактов. Я начал с прогулок по Беэр Шеве на машине и пешком. Затем — окрестности: кибуц (своего рода колхоз в идеале) Сде-Бокер, каньон Эйн-Авдат. Затем моя внучка, которой тогда было около 23 лет, повезла меня вместе со своей матерью — моей дочерью и своей дочкой (они постоянно живут в Израиле) в Иерусалим, где я прошел весь крестный ход до Голгофы, потом отвезла в Тель-Авив, где я видел В. Мильмана, и, наконец, в Беэр Шеву. (В Израиле все по нашим понятиям очень близко.) Я был на семинаре в Ариэле, где рассказывал про фазовый портрет (см. выше) и о системах с последействием и релаксацией. На следующий день я в Беэр Шевском университете рассказывал о продольных колебаниях поезда, а вскоре то же рассказал в Тель-Авивском университете и в Технионе. М. Е. Драхлин покатал меня по Тель-Авиву, Яффе, Хайфе и Акке. Затем была поездка с Г. А. Дерфелем на Мертвое море — впечатление фантастическое. Затем были мои доклады на перечисленные выше темы в Институте прикладной и индустриальной математики (Беэр Шева) и Институте Вейцмана (Реховет), на чем моя поездка в Израиль закончилась.

В самом конце марта 1994 г. на заседании ММО был совместный доклад А. М. Филимонова и мой: «Вокруг проблемы Ферми—Па́ста—Улама». В мае я рассказывал в Институте проблем передачи информации (ИППИ) об импульсных дифференциальных уравнениях. В июле и августе я в ВЦ ЛаГУ рассказывал о своих последних работах (общий обзор), а более подробно — об импульсных системах с обратной связью на моменты импульсов, о фазовом портрете для ФДУ и об экстремумах функций вида $x \mapsto \min\{f_1(x), f_2(x)\}$. Наконец, в августе в МАИ состоялась Международная конференция по ФДУ и их приложениям (на ней я был председателем оргкомитета); я выступал совместно с В. Б. Колмановским, тему доклада не помню.

В конце января 1995 г., как обычно, состоялась очередная совместная сессия семинара имени И. Г. Петровского и ММО; я тоже выступал там. А в феврале я опять был в Риге, встречался со старыми друзьями, с преподавателями кафедры Общей математики ЛаГУ, которой я когда-то заведовал, на заседании Латвийского математического общества выступал с воспоминаниями о моей жизни и работе в Риге.

В начале июля 1995 г. я был в Гамбурге на Международной конференции по инженерной и прикладной математике ICIAM-95, выступал с пленарным докладом о логике прикладной математики и с двумя секционными докладами по более специальным вопросам. В августе я был

на II Международной конференции по разностным уравнениям и их применениям SICDEA в Веспреме (Венгрия), где рассказывал об одной из своих последних работ, выполненных совместно с А. М. Филимоновым. Был на автобусной экскурсии в музее фарфора и на озере Балатон. Я собирался из Веспрема ехать на конференцию в Болгарию, но вдруг оказалось, что одна моя рука может подниматься без поддержки только до горизонтального положения; я решил не рисковать и поехал в Москву. Врач заподозрил инсульт и на всякий случай отправил меня в больницу, где я был впервые в жизни. Оказалось что-то неопасное, так что недели через две все прошло, и сейчас я даже не помню, какую руку я не мог поднимать. (Между прочим, мою поездку в Венгрию оплатил РФФИ, переведя в МИИТ 1 043 000 рублей; такие тогда были деньги!) А в декабре я был неделю в Берлине и Потсдаме, где прочитал три доклада общего характера на семинаре по механике и в отделении математики Берлинского технического университета, а также в Потсдамском университете (все по-немецки).

В конце апреля 1996 г. в МГУ состоялась конференция «Дифференциальные уравнения и смежные вопросы», на которой я тоже прочитал доклад. В мае в Черновцах прошла Украинская конференция по дифференциальным уравнениям; на открытии я прочитал доклад об автономных импульсных дифференциальных системах. А в июне я начал писать доказательство к книге “Applied Theory of Functional Differential Equations” (АToFDU, с В. Б. Колмановским), которая должна была превратиться в новую книгу; работа продолжалась в июле и августе 1996 г., а также (с перерывами) с июня 1997 г. по август 1998 г.

В июле 1996 г. я был в течение почти двух недель в Афинах, где проходил II Всемирный конгресс нелинейных аналитиков. Я жил вблизи центра города в маленькой гостинице вместе с Н. Н. Красовским и К. В. Фроловым⁴³⁾, поэтому я с ними в Афинах много общался — мы гуляли по городу, К. В. возил меня на Эгейское море. На конгрессе я прочитал два доклада — один, совместно с Г. А. Каменским, о новом классе ФДУ, названных нами «смешанными» (дифференциальными по времени и разностными по пространственным переменным), а другой не помню о чем. Я и в одиночестве гулял по городу, пользуясь туристским планом — был в Акрополе и в других знаменитых местах.

В конце сентября 1996 г. в МИИТе прошла юбилейная научно-техническая конференция. На пленарном заседании я выступал как бы в качестве представителя от математиков; я рассказывал либо о новых результатах в продольной динамике поезда, либо об импульсных системах).

В октябре–ноябре 1996 г. я был полмесяца в Бразилии, сначала на Международном рабочем совещании по дифференциальным урав-

⁴³⁾ Константин Васильевич Фролов — академик, директор Института машиноведения АН. Вероятно, я с ним познакомился через Я. Г. Пановку или И. И. Блехмана, причем довольно давно. Мы как-то сразу перешли на «ты».

нениям и нелинейному анализу, в Агва де Линдойя. Неофициальным руководителем совещания был Джек Хейл, которого я был очень рад видеть. Я рассказывал о смешанных ФДУ. Меня изрядно беспокоило то, что я был единственным русскоговорящим участником: раньше, когда я забывал английское слово, мне его подсказывали — а тут подсказывать никто не мог. Но, кажется, все обошлось. Организаторы устроили прогулку на автобусах в городки Монте Сьяо и Сера Негро (в нем я видел свободно гуляющую обезьяну). В свободное время я бродил по Агва де Линдойя и ее окрестностям. После совещания я вместе с несколькими его участниками переехал на автобусе в Сан Карлус. Там я в Институте математики прочитал три лекции: о импульсных дифференциальных системах, о смешанных ФДУ и о непрерывной аппроксимации дискретных колебательных систем. Я много гулял по городку (он очень маленький, так что я исходил его вдоль и поперек), а П. Табоас (инициатор моего приглашения в Бразилию) возил меня на озеро Проа, где угощал свежим кокосом, и в городок Аналандиа с красивым водопадом.

В Бразилии было многое необычным. Прежде всего, страна как бы разделена на северную и южную части, которые существенно различаются: южная часть в значительной мере европеизирована, тогда как в северной части уровень жизни гораздо ниже, там встречаются даже племена, далекие от современной цивилизации. Как я понял, эти две части не очень общаются между собой (впрочем, может быть, я не прав): во всяком случае, все, кого я спрашивал, были с юга и даже не видели Амазонку — это чудо природы. Необычно то, что солнце, а потому и тени движутся «не в ту сторону» (ведь там южное полушарие). Необычна ярко-красная земля (я раньше читал о такой земле, но думал, что это художественное преувеличение). В Сан Карлусе я ни разу не видел не только нищих, но даже бедных домиков (по-видимому, каждая семья имеет отдельный домик). Но обратная сторона цивилизации: когда я захотел выйти из городка и погулять в лесу, то оказалось, что все огорожено и всюду надписи: частная собственность. Я был в двух католических храмах, они очень активно посещаются. Музыкальное сопровождение — в одном храме фисгармония, в другом — ансамбль из нескольких гитар. В этом другом храме священник — негр (единственный негр, которого я видел в Бразилии). После службы там устроили что-то вроде общего собрания с обсуждением, как я понял, местных событий — во всяком случае, все слушали очень заинтересованно. Многие были с маленькими детьми. Когда все окончилось, меня повели знакомиться со священником; он спросил, откуда я, вспомнил, что Россия придерживается православия, я сказал, что несмотря на разницу обычаев, Иисус у нас один, на чем мы и расстались. Еще один пустяк хочется вспомнить. Я в первый день пошел обедать в общественную столовую. Встал в очередь, которая очень быстро двигалась; я решил: что другие будут делать, то и я. Мы дошли до раздачи, каждый взял себе тарелку; дальше в ряд стояли разные блюда — мясо, рыба, овощи, жареные бананы и т. п. Каждый накладывал себе на тарелку, что

он хочет. Я сделал то же, но думал: как же мы будем платить? Ведь берут все по-разному. Дошли мы до кассы, служащий ставит тарелку с едой на весы и говорит, сколько нужно платить (независимо от содержания!). Я подумал: если бы это было у нас, сколько было бы злоупотреблений! Тот же порядок был, когда я пару раз пообедал в университете. Потом мне сказали, что и в некоторых других странах Южной Америки принят такой же порядок.

В июне 1997 г. Академия нелинейных наук провела в Москве II Международную конференцию по нелинейным наукам. Я тоже представил доклад — вероятно, об импульсных дифференциальных уравнениях, которыми я тогда занимался. В августе я был неделю в Анталии (Турция) на международной конференции по ФДУ, разностным уравнениям и их приложениям, выступив с докладом, как мне помнится, о смешанных ФДУ. На автобусах выезжали в места, замечательные своей природной красотой или историческими памятниками: Термоссос, водопад в Анталии, Олимпос (Химера), Перге, Аспендос, каньон KöprülÜ — одни названия чего стоят! А в сентябре–октябре 1997 г. я был две недели в Польше: сначала в Варшаве на Международном рабочем совещании по дифференциальным включениям и оптимальному управлению, где рассказывал о дифференциальных уравнениях с многомерным временем без условия полной интегрируемости, а затем поехал в Сопот, где на семинаре З. Камонта (Гданьский институт математики) рассказывал о смешанных ФДУ. С Е. Мушинским погулял по Варшаве, а с З. Камонтом — по Гданьску.

В июне–июле 1998 г. я опять был в Израиле. Несколько дней я жил в Тель Авиве у М. Е. Драхлина, он меня возил по святым местам: Назарет—Тиверия—Иордан—Тивериадское озеро (по которому Иисус ходил, не замочив ноги) — собор Нагорной проповеди. Иордан оказался уже, чем я ожидал, причем мы были на том самом месте, где Иоанн крестил Иисуса. Затем я поехал в Ариель, где состоялась Международная конференция по ФДУ; я был членом почетного оргкомитета. Я там выступал, вероятно, с докладом о смешанных ФДУ. Были организованы экскурсии в Шемрон, в Иерусалим и в Вифлеем (место рождения Иисуса). Из Ариеля я проехал в Беэр Шеву, где прожил в общежитии дня три. Оттуда на два дня я выезжал в Кармиель, где состоялось Международное рабочее совещание по комплексному анализу, эволюционным уравнениям и приложениям. Я там тоже о чем-то рассказывал. Из Кармиеля ездил посмотреть Акку. Оставшееся время провел в Беэр Шеве, встречался с друзьями. В поездках по Израилю я видел много любопытного и поучительного. Так, я видел летающего человека, у которого был пропеллер за спиной — в точности как у Карлсона. Видел человека в шапочке типа бейсболки, а на ней была укреплена маленькая солнечная батарейка; та от солнечных лучей приводила в движение винт, создающий ветерок, обдувающий лицо. Почти во всех нужниках я видел промывающее устройство, имеющее не один, а два спусковых рычажка. Когда мы переезжали из еврейской территории в арабскую и обратно, бросалось в глаза существенное различие в ухожен-

ности этих территорий, которое противоречило распространенному у нас мнению, что евреи не могут заниматься сельским хозяйством. (Когда я был совсем молодым, я слышал даже анекдот, состоящий из единственного слова: еврей-колхозник.)

В августе 1998 г. я был полторы недели в Берлине, где прошел Всемирный математический конгресс ИСМ'98. Поездка оказалась не очень удачной. Я что-то рассказывал о ФДУ, но люди там были случайные и особого интереса мой доклад не вызвал. Другие доклады на близкие мне темы тоже были случайными. Впрочем, слушал доклад Уайлса (доказавшего Большую теорему Ферма), которого бурно приветствовали слушатели, и четыре раза был у Я. Г. Пановко. А в начале сентября 1998 г. я принял участие в Международной конференции по нелинейному анализу и его приложениям, проведенной Академией нелинейных наук в Москве. Я представил доклад — возможно, о смешанных ФДУ, которыми я тогда активно занимался.

В начале октября 1998 г. я был в Минске на Международной конференции по динамическим системам (устойчивость, управление, оптимизация); рассказывал о системах с многомерным временем без условия полной интегрируемости. Позже в октябре я был в Воронеже на конференции по математическому моделированию систем; был всего один день, но успел поучаствовать выступить с докладом. А с ноября 1998 г. я перешел в МИИТе на 3/4 ставки.

В июне 1999 г. я был полторы недели в Краснодаре, с выездами на два дня в Дивноморск (на Черное море) и на один час в Ростов (с ректором КубГУ В. А. Бабешко — учеником И. И. Воровича) на празднование дня рождения И. И. Воровича. В КубГУ я прочитал три доклада: об импульсных дифференциальных уравнениях, о смешанных ФДУ и об абстрактных интегральных уравнениях типа Вольтерра. А в июне—июле я второй раз в жизни был в больнице, где провел полмесяца из-за отравления (даже вызывали скорую помощь).

Первую неделю августа 1999 г. я был в Берлине на Международной конференции по дифференциальным уравнениям Equadiff 99, рассказывал о смешанных ФДУ, с 3-го жил у Я. Г. Пановко. В том же месяце в МАИ прошла II Международная конференция по дифференциальным уравнениям и ФДУ, на которой я был членом оргкомитета и прочитал доклад. А последнюю неделю августа я был во Львове на Международной конференции по дифференциальным уравнениям, где рассказывал об одной из своих последних работ с А. М. Филимоновым. В. М. Кирилич возил меня в Закарпатье (Мукачево, Ужгород, с ночевкой в университетском лагере), где я еще ни разу не был. Места, удивительные по красоте, а города — по экзотике.

В октябре 1999 г. я был на Международной конференции на тему: «Проблемы реализации многоуровневой системы образования. Наука в вузах», проведенной в Москве в Российской академии госслужбы при президенте РФ. Там была секция «Математика и ее приложения», которая

работала один день; на ней было всего шесть докладов на совершенно случайные темы, а я почему-то был ее руководителем. Один из докладов закончился так: докладчик понимает, что тема его доклада очень специальна; но он прочитал в программе фамилию руководителя, и ему захотелось посмотреть на него. Я и до этого, и после несколько раз сталкивался с таким любопытством, совершенно неожиданным для меня. В том же месяце я получил от Национального географического общества США приглашение вступить в него; возможно, что это приглашение явилось результатом моих многочисленных поездок, далеко не все из которых упомянуты здесь.

В январе 2000 г. в Воронеже состоялся Симпозиум на тему «Математическое моделирование в естествознании и гуманитарных науках», посвященный памяти М. А. Красносельского. Я выступил на открытии с воспоминаниями о М. А., а также с «обычным» докладом об импульсных дифференциальных уравнениях. А в мае там же прошла юбилейная Международная конференция по нелинейному анализу и ФДУ под двусмысленным названием АДМ-2000. Целое заседание было посвящено поздравлениям и воспоминаниям, а потом пошла обычная работа, где я тоже делал «нормальный» доклад, только не помню, о чем. Была организована экскурсия в Задонск (мужской и женский монастыри) и в заповедник «Галичья гора». Была также вылазка небольшой группы на дачу В. В. Обуховского (за Рамонью), там чудно пели жаворонки.

Во второй половине июля 2000 г. в Катании (Сицилия) прошел III Всемирный конгресс нелинейных аналитиков. Я там прочитал два доклада — один «основной» (keynote) о смешанных ФДУ, а другой обычный. Несколько раз гулял по городу с В. Колмановским, А. Покровским и самостоятельно, город очень симпатичный. Из некоторых точек хорошо видно Этну — вулкан, в котором в это время что-то происходило — во всяком случае, его вершина была окутана облаком.

Во второй половине августа 2000 г. в Харькове был юбилейный семинар Математического отделения ФТИНТа; я тоже рассказывал об одной из своих работ. Когда окончилась научная часть, все поехали на «верхнюю» базу отдыха ФТИНТа (у Салтова), где провели сутки. А в первой половине сентября я был в Брно вместе с Н. Х. Розовым и его женой Инной, а также М. Е. Драхиным и его женой Наташей. Мы приехали по приглашению Б. Пужи и выступали на его семинаре. Я прочитал три лекции на разные темы из моих последних работ; хочу особо отметить высокое качество лекций Н. Х. Розова. С Розовыми я ходил по Брно, на машине мы вместе ездили в Литомишль (родина великого Б. Сметаны), Аустерлиц (где были на холме, на котором стоял Наполеон во время знаменитого сражения), и другие примечательные места, а еще меня возили в пещеру Пунковни Ескине, где была довольно длинная поездка по подземной реке.

Итак, настало XXI столетие. Когда-то, еще в школе, я и мой друг Саша Некрич (п. 2.1) поставили цель: дожить до конца XX века — «и вот

вам результат». Но у меня мало что изменилось — конечно, кроме естественного постепенного затухания.

В январе 2001 г. прошло заседание математической секции Московского дома ученых АН, посвященное 100-летию со дня рождения И. Г. Петровского; среди прочих, с воспоминаниями выступил и я. В конце мая в Москве состоялась Международная конференция по дифференциальным уравнениям и смежным вопросам в честь 100-летия со дня рождения И. Г. Петровского. Там я рассказал об одной из своих работ, а на пленарном заседании выступил в качестве ученика И. Г. В августе 2001 г. я был в Харькове на Международной конференции по теории функций и математической физике в честь 100-летия со дня рождения Н. И. Ахиезера. Первое заседание было посвящено воспоминаниям о Н. И., причем я тоже выступал. (Неожиданным было выступление В. Е. Кашнельсона, показавшего фотоснимок дорожного указателя в Израиля, на котором было написано: Akhiezer; это было название какого-то населенного пункта!)

В марте 2002 г. я в Институте математики и механики Уральского отделения АН (Екатеринбург) выступал в качестве официального оппонента на защите А. В. Кима; на другой день я там же прочитал доклад о смешанных ФДУ, а затем вместе с Кимом и его друзьями походил по Екатеринбургу, пытаюсь найти места, памятные мне по военным временам (п. 1.5); кое-что нашел. А в мае я был оппонентом в Кубанском гос. университете; на мехматовском семинаре рассказывал о своих двух последних статьях в журнале «Автоматика и телемеханика». В том же месяце я был на VII Международном семинаре «Устойчивость и колебания нелинейных систем управления» (Москва, ИПУ РАН), где выступил с пленарным докладом о ранних этапах развития современной теории ФДУ по личным воспоминаниям (я был там членом программного комитета). А в начале июня я принял участие во II Международном конгрессе «Нелинейный динамический анализ», где на секции «Нелинейные дифференциальные уравнения» рассказывал о структурно устойчивых особых точках импульсных динамических системах на плоскости.

В середине июня 2002 г. я в третий раз посетил Израиль. Сначала я жил в Беэр Шеве в той же комнате общежития, что и раньше, и принимал участие в работе международной конференции «ФДУ и их приложения»; я рассказывал об особых точках (см. выше). Для участников организовали экскурсию на Мертвое море и развалины Масада, а также ленч в огромной палатке у бедуинов. Во второй половине моего пребывания в Израиле я был «прикреплен» к Вейцмановскому институту, жил в Иерусалиме; в этом институте я рассказал о том же, о чем в КубГУ. Успел походить по Иерусалиму и съездить на север Израиля, в Цефат.

В середине августа 2002 г. я был в Харькове на Международной конференции «Обратные задачи и нелинейные уравнения», представил доклад об одной из своих последних работ. В этом же месяце произошло важное для меня событие — я перешел на полставки и возвратился на кафедру «Прикладная математика–I», на которой я начинал в МИИТе. При этом

я был освобожден от чтения лекций студентам, остались только научный семинар на кафедре и научная работа. Конечно, был некоторый материальный ущерб, но этот переход был для меня огромным облегчением. Мне становилось физически трудно читать лекции, к тому же я все больше понимал, что в эпоху компьютеров преподавание должно принципиально измениться: формальные задачи должны уступать место содержательным. Если бы я был хотя бы на 20 лет младше, я бы сам взялся за это дело, но сейчас я не ощущал в себе сил для такой огромной работы. К тому же существенно снизился уровень школьной подготовки, так что не только приведение дробей к общему знаменателю, но даже (это подлинный случай на экзамене!) упрощение выражения $6/2$ превратилось кое для кого в непреодолимую проблему.

Во второй половине сентября я впервые был на Крымской осенней международной математической школе-симпозиуме КРОМШ-13, которая, как указывает число, проводится ежегодно уже 13-й раз в одни и те же сроки на базе отдыха «Чайка» Н. Д. Копачевским и его кафедрой Таврического университета (Симферополь). База находится у поселка Батилиман Севастопольского района Крыма на берегу Черного моря, а расписание занятий в школе оставляет время для купания и прогулок. Среди участников (а их около 200 человек) почти все из Украины и России, но было несколько человек из Минска и по 1–2 из Польши, Германии, Франции и Японии. Многие ездят в школу каждый или почти каждый год, так что образовалось несколько дружеских коллективов, которые сочиняют гимны (каждый год новый), шуточные стихи и т. п. Из более известных мне постоянных участников укажу М. С. Аграновича, А. Б. Антоневи-ча, Л. Р. Волевича, М. И. Зеликина, М. М. Маламуда, В. С. Рябенского, А. Л. Скубачевского, В. А. Солонникова, А. А. Шкаликова; приношу свои извинения тем, кого пропустил по незнанию или забывчивости. Мне как новичку был поручен самый первый доклад; я, вероятно, рассказывал о смешанных ФДУ. В небольшой компании (с В. А. Марченко, в том числе) мы совершили прогулку к мысу Айя.

В апреле 2003 г. я был два дня в Рязани, рассказывал в Педагогическом университете о ФДУ. Из Рязани меня возили в село Дегтяное, в котором я провел первые полтора года жизни (п. 1.2). В июне–июле в Воронеже проходила Международная конференция «Современные проблемы функционального анализа и дифференциальные уравнения» (по-моему, посвященная 50-летию кафедры функционального анализа ВорГУ). На ней я выступил с пленарным и секционным докладами. А в конце июля в Хассельте (Бельгия) состоялась Международная конференция по разностным уравнениям, на которой Г. Дерфель выступил с докладом «К проблеме В. Лунеля о малых решениях» (т. е. решениях ФДУ, убывающих по модулю при $t \rightarrow \infty$ быстрее любой экспоненты) в соавторстве со мной.

В сентябре я был на очередной школе КРОМШ, где выступил с пленарным докладом об импульсных дифференциальных уравнениях. Была поездка в Балаклаву, с небольшой прогулкой на катере мимо бывшей

базы подводных лодок в скале и выходом из бухты; обратно ехали через старые Байдарские ворота, посетили храм Вознесения, видели сверху Форос. За несколько дней до этого со мной было происшествие. Перед сном я решил прогуляться и в темноте пошел вдоль полуметровой каменной ограды, отделяющей дорогу от крутого трехметрового обрыва. Этот путь мне был хорошо знаком, так как я его по несколько раз в день проходил от комнаты, в которой жил, до столовой. Я шел на расстоянии около метра от ограды и вдруг налетел на что-то, упал вперед и покатился по лестнице, считая головой ступени и не понимая, что это за лестница. Я совсем забыл, что ограда имела уступ, которым была огорожена неиспользуемая лестница, и по ней-то я катился. Полежав некоторое время, я кое-как выбрался из ямы, потеряв очки, и пошел к врачу, которая меня тут же обработала — особенно голову. На следующий день я с парнем, который растянул мышцу, и с врачом поехал в Севастополь, где со мной еще что-то делали в поликлинике, а вечером злосчастный уступ был уже освещен. Кстати, очень повезло, что я не шел вплотную к ограде, тогда бы мне пришлось падать на каменную лестницу с двухметровой высоты. Позже упомянутой лестнице было присвоено мое имя.

В марте 2004 г. я был в Минске; ездили по Минску и в спортивный центр Раубичи. Минск сильно изменился в лучшую сторону со времени моего пребывания в нем, а здания БГУ внутри совершенно преобразились. В мае в Воронеже проводилась Международная конференция «Понtringинские чтения», на которой я выступил с пленарным докладом о своих последних работах. Перед конференцией состоялась дискуссия на тему: Нужно ли в школе изучать высшую математику; я там тоже выступал. А в сентябре состоялась очередная школа КРОМШ-2004, на которой я выступил с пленарным докладом о своих работах; ездили в Форосский парк.

В июне—июле 2005 г. в Воронеже проходила Международная конференция «Топологические и вариационные методы нелинейного анализа и их приложения», посвященная юбилеям, моему и Ю. Г. Борисовича. На открытии говорилось о юбилеях, я тоже что-то говорил на эту тему. В другой день был мой пленарный доклад о простейших системах с релаксацией. Была поездка на автобусах в Дивногорье с посещением храма в горе и прогулкой по заповеднику. В августе состоялась IV Международная конференция «Дифференциальные и функционально-дифференциальные уравнения» (МИАН), на которой я был членом программного комитета. Я представил секционный доклад на ту же тему, что в Воронеже. А в сентябре я был на очередной школе КРОМШ, где прочитал пленарный доклад все о том же. (Я думаю, что это не страшно, так как в Воронеже, Москве и Крыму были различные составы слушателей.)

Вот вроде бы все о событиях, которые я хотел упомянуть. Я не всюду уточнял, на какой конференции о чем я рассказывал (хотя в принципе это можно было бы сделать), так как не считаю это существенным; больший интерес представляют сроки публикаций, а эти сроки восстановить гораздо легче.

Прежде всего, о книгах. В 1992–2005 гг. у моих «серьезных» книг были только переиздания: это относится к «Элементом прикладной математики» (с Я. Б. Зельдовичем), «Спецкурсам», «Логике и особенностям приложений математики» (с И. И. Блехманом и Я. Г. Пановко) и «Элементом теории математических моделей»; сколько-нибудь существенные дополнения были сделаны только к третьей из них. Переиздана, существенно расширена и исправлена книга о многозначных отображениях, она даже получила новое название: «Введение в теорию многозначных отображений и дифференциальных включений»; но в этом переиздании я практически не принимал участия. Не подверглись изменениям и переведенные и отредактированные мной книги Р. Беллмана (п. 1.9) и Ф. Трикоми (п. 1.11), которые тоже были переизданы.

В описываемый период у меня вышло 78 статей научного характера. Самой большой из них была статья «Смешанные ФДУ», вышедшая в серии «Современная математика. Фундаментальные направления», 4 (2003). с. 5–120 на русском и английском языках. Она объединила все, известное мне в этой области (конечно, ей предшествовали и более специальные статьи). Не столь крупные статьи были по направлениям: кинематика качения по двум направляющим; различные задачи для одномерных систем уравнений гиперболического типа; зависимость собственных частот колебаний от границы и структуры области; задачи гилромеханики для ослабленной гравитации; осцилляторные и асимптотические свойства решений операторно-дифференциальных уравнений, в частности, нейтрального типа; соотношение между дискретными и непрерывными моделями колебаний одномерной среды; плоские изгибные колебания искривленного стержня; свойства решений различных классов ФДУ; периодические процессы в системах с авторегулированием и импульсивной поддержкой; метод Разумихина в качественной теории процессов с запаздыванием; свойства решений импульсивных дифференциальных уравнений (обыкновенных и с частными производными); линейные дифференциальные неравенства с обобщенным коэффициентом; дифференциальные уравнения с многомерным временем; разрывные динамические системы; оценка и устойчивость решений разностных уравнений типа Вольтерра; поперечные колебания упругой невесомой нити с бусинами; неоднозначные решения ОДУ 2-го порядка; распространение условий Бернштейна на системы ОДУ общего вида; двухточечная краевая задача для нелинейного ОДУ n -го порядка; системы с переключением закона эволюции; обобщенно канонические системы уравнений гиперболического типа с $n \geq 1$ пространственными переменными. Кроме того, по некоторым направлениям были статьи разведывательного характера, не получившие развития.

Моими соавторами во всех этих статьях были Д. Байнов, П. М. Белоцерковский, А. С. Братусь, М. Г. Гиоргадзе, Г. Дерфель, М. Димитрова, М. З. Енсебаева, А. Захариев, Г. А. Каменский, В. М. Кирилич, В. Б. Колмановский, А. Я. Лепин, Л. А. Лепин, Э. Минчев, Ж. -П. Ришар, Л. А. Слобожанин, Г. Стамов, А. Д. Тюпцов, А. М. Филимонов.

В описываемый период я довольно много занимался методикой преподавания. Дело в том, что на кафедре «Высшая математика», когда я там еще работал, решили в целях унификации преподавания составить сборник задач, по возможности минимальный по объему, но охватывающий весь стандартный курс высшей математики, даже с некоторым запасом. (Например, раздел «Уравнения математической физики» проходил далеко не во всех потоках.) Весь курс разбили на шесть частей, я разбил каждую часть на главы, а каждую главу — на пункты. После этого каждый участник (кроме меня, их было от 11 до 13 человек, в зависимости от части) взял несколько пунктов, чтобы составить сколько-то задач с ответами, а в необходимых случаях — и с указаниями. В среднем было 15 задач в пункте, но могло быть и больше и меньше, в зависимости от материала. Я задач почти не составлял, у меня было другое задание: во-первых, каждый пункт имел теоретическое введение, и я все эти введения написал, опираясь на мои «Лекции по высшей математике». Кроме того, я просмотрел все представленные задачи и проверил их формулировку и решения, внося в случае необходимости исправления. Полученный сборник задач был издан внутри института и по частям продавался студентам. Не скрою, что я не очень высокого мнения об этом сборнике: это получились сплошь рутинные задачи, которые были пригодны в качестве основы курса лет 70 тому назад. Как будто не существовало не только компьютеров, но даже простейших инженерных калькуляторов. Отмечу, что к методическим публикациям относится также статья [28], которая получила некоторый резонанс. В этой статье я, в частности, писал о том, что широкое распространение компьютеров приведет в ближайшие годы к существенной перестройке как самой математики, так и ее преподавания в высших технических учебных заведениях. В математику будут внедряться «компьютерные разведки» и компьютерные доказательства, а в преподавании центр тяжести (особенно, на практических занятиях) будет смещаться с формального изложения на содержательное. Будь я на 20 лет моложе, я бы сам взялся за коренную переработку моих «Лекций по высшей математике», но сейчас, увы...

Чтобы закончить раздел, отмечу еще, что в этот же период мной было опубликовано 27 заметок информационного характера (к которым, в частности, я причислил все публикации [1–6]).

Встречи, подарившие радость общения

2.1. Александр Моисеевич Некрич

Наибольшую известность из моих одноклассников в дальнейшем получил Саша или Рыжий (по цвету волос как у А. Б. Чубайса) Некрич. Мы с ним сблизились в связи с интересом к политике, активно обсуждали текущие события — фашизм, Лейпцигский процесс 1933 г., гражданскую войну в Испании, сенсационные процессы троцкистов и т. д., веря всем сообщениям до последнего слова. Саша очень любил что-нибудь организовывать, участвовать в дискуссиях и т. п. В дальнейшем он был учеником известного советского дипломата академика И. М. Майского (которого я как-то увидел, не спеша шедшим по улице и беседующим с еще более известным дипломатом — М. М. Литвиновым), специализировался по английской истории и стал доктором наук. В середине 60-х годов вышла его небольшая книга «1941. 22 июня», где он собрал вместе ранее опубликованные материалы и свои беседы с бывшими военачальниками, посвященные нашему вступлению в войну. Еще большее впечатление, чем эта яркая, вскоре запрещенная книга, произвела ходившая по рукам стенограмма (я ее получил от моего друга Я. З. Цыпкина) ее обсуждения на расширенном заседании Общества военных историков (если я правильно называю его). На этом заседании книга упоминалась очень бегло — почти все выступления сосредоточились на чрезвычайно резкой критике бывшего руководства СССР, которое открыто называлось преступным. Последовали репрессии: А. М. Некрича на заседании Комиссии партийного контроля исключили из КПСС (основное обвинение — как он допустил такое обсуждение) и запретили его печатать. Я к нему тогда заходил, и он дал мне прочитать свое подробное описание всей этой истории. В конце концов, ему пришлось уехать — по-моему, в Англию. Изданы его интересные воспоминания о школьных днях.

2.2. Лев Васильевич Овсянников

Когда Л. только пришел в наш класс, у нас возник небольшой конфликт: я что-то сказал в его адрес, а он тут же предложил: «Давай стыкнемся!» Но я не привык так разрешать конфликты, да и понимал

свою неправоту, так что этот конфликт был быстро забыт. Мать Левы была преподавательницей в нашей школе, а об отце он никогда не упоминал и я о нем не спрашивал; думаю, с этим связано то, что Л. не поступал в комсомол, хотя был в школе на хорошем счету. Он жил с матерью в Новодевичьем монастыре, кельи которого были приспособлены под маленькие квартирки. По-моему, жили они довольно бедно — во всяком случае, лишних денег у него не было. Л. был лучшим спортсменом в классе, хотя специально спортом не занимался — он неплохо играл в волейбол и т. п. Хорошо играл в шахматы; порой он с Т. Шнейдером (п. 2.3) приходили ко мне и устраивали блиц-соревнования: я не мог конкурировать с ними, а только командовал: «Белые — раз-два-три — черные — раз-два-три и т. д.»; при задержке он начинал кричать «Ход! Ход!» Л. был несколько застенчив, что проявлялось и позже, когда ему приходилось говорить перед малознакомыми людьми. По-моему, он ухаживал за одной девочкой из нашего класса, но об этом мы не говорили.

Мы с Л. много гуляли вместе, разговаривали на всевозможные темы. (Между прочим, гораздо позже он вспоминал, что именно я убедил его поступать на мехмат — я об этом совсем забыл — так как он считал, что у него для этого недостаточные способности, и потому он хотел стать инженером.) Чем мы только ни занимались! Мы изучали стенографию, писали заумные стихи и пели их. Как-то придумали такое развлечение. На здании «Известий» была строка с электрической бегущей рекламой, и надо было успеть каждое слово произнести, отбрасывая от него спереди по одной букве; например, если появлялось слово «сахар», надо было произнести: «сахар, ахар, хар, ар, р» (помню наш восторг, когда появились «сосиски»). Другое придуманное нами развлечение приобрело через много лет глубокий научный смысл (теория оценивания), хотя и не в наших работах: а именно, мы решили количественно оценивать получаемые удовольствия и неудовольствия, приняв за единицу удовольствие от неожиданно найденного одного рубля. Помню, как я тогда хорошо понял эффект нелинейности: например, из того, что при поедании порции «эскимо» (тогда говорили «эскимо-пай») я получал удовольствие на 0,5 единиц, не вытекало, что при поедании десяти порций я получу удовольствия на 5 единиц! И лишь при «независимом поедании» десяти порций можно говорить о законе линейности.

Мы все трое друзей поступили на мехмат МГУ и первое время прочно держались друг друга. Но постепенно появились новые знакомства, новые увлечения, хотя былая дружба осталась. Л., учился очень хорошо, но, как мне кажется, несколько потерял прежний энтузиазм. Когда в начале войны мы копали противотанковые рвы, он за хорошую работу был назначен командиром отряда и получил квалификацию «землекоп 3-го разряда»; таких во всем отряде было три человека.

Когда нас призвали в армию, Лев задержался на земляных работах, успел из-за этого в 1941 г. окончить мехмат и попал в Ленинградскую военно-воздушную академию, эвакуированную в Йошкар-Олу. В резуль-

тате мы с ним долго не виделись. Мы переписывались, поддерживая друг друга, но, к сожалению, его письма того времени у меня не сохранились. Лев, окончив в 1945 г. академию, поступил в адъюнктуру (т. е., по штатскому, — в аспирантуру), специализировался по газовой динамике, в 1948 г. защитил кандидатскую диссертацию и остался в Академии преподавателем. В 1947 г. я провел неделю в Ленинграде и жил в квартире его семьи. У меня сохранилось несколько его писем того времени, местами очень доверительных (особенно, в конце 40-х годов) и показывающих его интенсивную внутреннюю жизнь. Конечно, для меня очень важно, что и в те годы он считал меня своим ближайшим другом. В апреле 1953 г. Лев сообщил, что он перешел на новую работу; он писал:

«...ты знаешь, что я всегда относился к преподаванию с холодком (хотя порой оно доставляло мне много радости)».

Наши контакты восстановились, когда М. А. Лаврентьев в 1957 г. организовал Сибирское отделение АН и Л. переехал в Новосибирск (в Академгородок, на расстоянии примерно 20 километров от основного города), где он стал работать в Институте гидродинамики; он был уже доктором наук, вскоре стал членом-корреспондентом АН, а позже — и академиком. Много лет Л. был директором Института гидродинамики им. М. А. Лаврентьева, его работы по групповым свойствам дифференциальных уравнений с частными производными являются всемирно известными. Мы встречались на различных конференциях, а также во время моих приездов в Новосибирск по различным поводам, изредка переписывались, посылали друг другу свои статьи и книги. Приведу здесь его последнее письмо, полученное в ответ на мое поздравление Л. с 80-летием:

Здравствуй, Толя. Большое спасибо тебе за теплые слова в мой адрес. Ты прав, нашему поколению есть что вспомнить. Нас сдружила не только математика, но еще и некое особенное душевное состояние, выраженное в стремлении к прямому общению. Я был бы рад еще раз (быть может, последний) встретиться с тобой и посмотреть друг другу в глаза. Уверен, что у тебя есть веские причины [отсутствие денег. — А. М.] не приезжать сейчас в Новосибирск. Пусть живут воспоминания о хорошем, а обиды забудутся. Желаю тебе встретить твоё 80-летие (тоже уже близкое!) физически здоровым и с присущим тебе ясным умом.

Всегда твой друг

Л. В. Овсянников.

Л. и сейчас здравствует; не так давно я послал ему поздравление в связи с 85-летием.

2.3. Анатолий Александрович Шнейдер

С Толей Шнейдером у меня были совсем другие отношения. Он рос в интеллигентной семье: его мать, Е. А. Флерина, была известным специалистом по детской игрушке, а отец, живший отдельно от семьи, работал, если я правильно понял, с радиодикторами, совершенствуя их

произношение. Толя был очень музыкален — например, свободно читал с листа фортепианные сонаты Бетховена, хотя несколько медленнее, чем это полагалось, и допуская порой несущественные ошибки. Он ходил на концерты в консерваторию, слушал классическую музыку по радио и с помощью патефона, и даже пытался сам сочинять музыку. Я же был совершенно невежественным в этом отношении, но быстро увлекся классической (теперь часто говорят «академической») музыкой и потому старался максимально использовать наше знакомство. Между прочим, у него была хорошая скрипка, и когда я стал учиться играть, я несколько лет играл на ней.

В начале войны, на земляных работах мы с Толей Ш. питались из одного котелка, объединив свои запасы. Он, как и я, был направлен на учебу в ВВА им. Н. Е. Жуковского, но на другой факультет. После войны он закончил мехмат МГУ и поступил в аспирантуру к Н. К. Бари. В это время я тоже был в Москве, и мы неоднократно встречались. После защиты кандидатской диссертации он сначала преподавал где-то на Кавказе, а потом переехал в Сталинград. Я к нему туда приезжал на его 50-летие, познакомился с его семьей. Мы переписывались, хотя и не слишком часто. Он был очень порядочным, интеллигентным, но, как мне кажется, ему немного не хватало активности и самостоятельности. Толя Шнейдер умер в 1975 г.

2.4. Израиль Моисеевич Гельфанд

Многие обоснованно считают И. М. Гельфанда крупнейшим из ныне живущих математиков. Его имя известно далеко за пределами математического сообщества. Помню, как лет пять назад по радио проводили опрос о том, кто был крупнейшим ученым XX века. В качестве кандидатов выдвигалось около 10 имен — А. Эйнштейн, Н. Бор и другие; из математиков в этот список попали только А. Н. Колмогоров и И. М. Гельфанд.

Я уже писал в п. 1.3, как впервые увидел И. М. и в дальнейшем общался с ним в качестве участника школьного математического кружка при мехмате МГУ. Но постоянные мои контакты с ним возникли, когда я стал студентом 1-го курса, а И. М. вел в нашей группе практические занятия по математическому анализу. От кого-то я узнал, что он не имеет высшего образования, а после окончания школы сразу поступил в аспирантуру мехмата. Он много работал со студентами, давал всем индивидуальные задания и строго проверял их выполнение. А более сильных он так жестко контролировал, что я порой буквально прятался от него. И. М. проводил занятия неформально, стараясь, чтобы каждый студент владел основными определениями. Для этого он придумывал специальные упражнения. Например: как сформулировать, что функция $f(x)$ (тогда так писали) *не* является непрерывной при $x = x_0$? Что получится, если в определении непрерывности по Коши не указать, что $\varepsilon > 0$? Помню его слова: вы должны владеть определением настолько, чтобы сам Гильберт не смог

сбить вас. Он любил также, чтобы студенты в не слишком сложных ситуациях выясняли, вытекают ли одни свойства функций из других, например: следует ли из дифференцируемости функции ее непрерывная дифференцируемость и т. п. Поскольку я любил строить противоречащие примеры, я приобрел в его глазах некоторый авторитет. Задачи более стандартного характера мы брали из задачника Понтера и Кузьмина. Там встречались и довольно трудные задачи: так, однажды задачу на преобразование сложного дифференциального выражения никто не смог решить и И. М. в том числе; тогда он объявил, что тому, кто ее решит, он тут же поставит зачет за семестр, но этим подарком никто не смог воспользоваться. (Через год я решил эту задачу, но, увы...)

Начиная со 2-го курса и до конца 4-го, я перешел как бы под персональную опеку И. М.; думаю, что поэтому я имею основание считать И. М. Гельфанда одним из трех своих основных учителей (наряду с И. Г. Петровским и Я. Б. Зельдовичем), хотя вряд ли являюсь полноценным учеником хотя бы одного из них. И. М. регулярно встречался со мной (примерно раз в неделю), указывал, какие книги и статьи мне надо читать, и спрашивал, что мне было непонятно. Трудности возникали, в основном, при чтении статей (правда, я сейчас совершенно не помню, что это были за статьи), так как они опираются на некоторую базу, которой у меня порой не было, да и пишутся они обычно более «плотно», чем книги. Если я просто говорил: «я статью не понял», И. М. применял «метод кучи»: показывал на первую фразу статьи и спрашивал, понял ли я эту фразу, затем на вторую и т. д. Каждая фраза вытекала из предыдущего текста, и в результате я, чтобы не показаться дураком, должен был говорить, что я все понял, хотя это было не так. В действительности термин «понять» является размытым — понимать можно лишь до некоторой степени, меньшей единицы. При последовательных переходах эти степени перемножаются, поэтому при большом числе переходов итоговая степень понимания может оказаться существенно меньшей единицы. Но все же я постепенно подтягивал то один переход, то другой, и в конце концов что-то начинал понимать.

Я посещал спецкурс по функциональному анализу, который читал Гельфанд. Он рассказывал основные свойства банаховых пространств, причем приводил много примеров (кстати, этот курс посещал и И. Шафаревич). Не помню, читал ли И. М. также спецкурс по создаваемой им теории коммутативных банаховых алгебр (тогда они назывались нормированными кольцами), или я с этой теорией знакомился по его работам. Но хорошо помню блестящую защиту докторской диссертации И. М. на эту тему, а также то, как он гордился тем, что знаменитая теорема Винера об абсолютно сходящихся рядах Фурье (доказанная самим Винером весьма громоздким и непрямым путем) из работы И. М. получалась как непосредственное следствие общего утверждения из теории банаховых алгебр. Между прочим, я оказался владельцем оригинала русской версии статьи И. М. «Об абсолютно сходящихся тригонометрических рядах и ин-

тегралах» (не помню, как она ко мне попала), опубликованной в 1941 г. в «Математическом сборнике» на немецком языке. Отдельные вопросы теории банаховых алгебр, а также и другие вопросы, близкие интересам И. М., обсуждались на семинаре, в котором активное участие принимали М. А. Наймарк, Д. А. Райков и Г. Е. Шиллов; других участников я забыл. Семинар проходил очень свободно; так, И. М. любил спрашивать мнение присутствующих о возникающих нерешенных проблемах. Возможно, что этот семинар послужил основой всемирно известного семинара И. М., возникшего в середине 40-х годов и регулярно работавшего до отъезда И. М. в США.

Большую моральную поддержку оказал мне И. М. Гельфанд во время войны. В июле 1942 г. я получил от него открытку (к сожалению, она утеряна), в которой он интересовался моими делами, как если бы был моим старшим товарищем. Когда в сентябре 1942 г. по дороге из Москвы в Свердловск мне пришлось сделать остановку в Казани, я зашел в Институт математики и узнал адрес И. М., так как я знал, что он туда эвакуирован. (Кстати, в Казани я познакомился с Ф. Р. Гантмахером, также эвакуированным туда.) Оказалось, что он живет в маленькой комнате вместе с матерью и много занимается. Он, судя по всему, был очень рад меня видеть и рассказывал о полученных им результатах, но я, конечно, после такого перерыва далеко не все понимал. Я рассказал ему о своих делах и о том, что хочу поступить в аспирантуру, даже не важно по какой математической специальности, чтобы не оторваться от математики. При этом можно поступать либо заочно в Казани, либо в Свердловске в МГУ. Но в Свердловске нет специалистов по функциональному анализу, поэтому можно начать с дифференциальных уравнений у И. Г. Петровского, с которым я был знаком, «а там посмотрим». И. М. одобрил все эти соображения и настойчиво просил, чтобы я передал привет И. Г. Замечу, что И. М., не скрывая своего невысокого мнения о многих людях (из-за чего порой возникали осложнения), неоднократно с глубоким уважением отзывался о Петровском. Чего стоит его высказывание, которое я однажды слышал: «У нас сейчас среди академиков три математика: Колмогоров, Бернштейн и Петровский». (От таких высказываний у него и появлялись недоброжелатели.)

В 1943 г. произошла реэвакуация как ВВА, где я учился, так и мехмата. В конце октября 1943 г. я был у И. М. в МИАН. Сейчас не помню, о чем шла речь, но он, как всегда, буквально разбрасывался идеями. Он одобрил мою деятельность и принял самое живое участие в моей судьбе, но сказал, что надо действовать энергичнее, чтобы в дальнейшем иметь возможность работать по призванию. В связи с этим он обещал через А. Н. Колмогорова связаться с В. С. Пугачевым (начальником кафедры воздушной стрельбы ВВА), говорил о желательности контакта И. Г. Петровского с В. В. Голубевым (начальником кафедры Высшей математики ВВИА). Он настойчиво просил меня все время поддерживать с ним связь по этому вопросу. Мои занятия с И. Г. Петровским И. М. одобрил, считая

их полезными для накопления классического багажа, тогда как обобщения я могу осуществлять сам, контактируя с ним. В связи с моим будущим — на что он рассчитывает — И. М. высказал обо мне лестное мнение, которое я постеснялся записать, а сейчас не могу вспомнить. Впрочем оно, увы, не оправдалось...

Я не раз видел И. М., в частности, в Кабинете математики и механики МГУ, где содержалось довольно богатое собрание отечественной и зарубежной литературы по математике и механике со свободным доступом к полкам; он говорил, что любит просматривать старые и новые журналы. И. М. заметил мою первую опубликованную статью и сказал мне о возможности ее применения в теории краевых задач. Я регулярно посещал упомянутый выше общий семинар Гельфанда «по всем вопросам» (по понедельникам с 19 до 22 ч.) и даже рассказал на нем другую свою статью. Но основные мои интересы уже ушли в сторону.

Хочу отметить важное нечеткое понятие, внедрение которого И. М. пропагандировал — это «оптимальная степень общности» (может быть, он сам его и придумал). С выбором степени общности в математических рассуждениях постоянно сталкиваются многие математики. Например, при изложении новой теоремы из теории дифференциальных уравнений, что надо потребовать от функций, участвующих в ее формулировке? По здравому смыслу нежелательны уклоны как в недостаточную общность, так и в чрезмерную общность (последнее было свойственно ряду моих работ, что затрудняло даже мне их понимание). Выбор степени общности, который охватывает «все и только все» (п. 1.8) существенные на данный момент стороны, — большое искусство.

В 1945/46 учебном году И. М. Гельфанд читал лекции по уравнениям математической физики, а я как ассистент кафедры дифференциальных уравнений вел за ним практические занятия. Чтобы быть в курсе дела, я иногда посещал его лекции и семинар. Он читал лекции неформально и доступно. Помню, как однажды возникла трудность, хорошо известная сейчас специалистам в этой области: при применении формулы Грина надо уточнить требования, предъявляемые к решению. Тогда применение пространств Соболева не было общепринятым, и И. М., немного подумав, нашел самый простой выход, просто потребовав априори законность применения соответствующей формулы. Думаю, что слушатели не заметили этот пробел.

После моего отъезда из Москвы в 1947 г. я видел И. М. Гельфанда совсем редко — почти только на конференциях. Помню конференцию по теории уравнений с частными производными, на заключительном заседании которой И. М. сделал большой доклад о проблемах, стоящих в этой области. Доклад произвел глубокое впечатление на слушателей. Выступив после доклада, П. С. Александров сказал, что он напомнил ему знаменитый доклад Д. Гильберта.

Другое воспоминание имеет комический характер. В конце 50-х годов общественность пыталась реабилитировать «буржуазную лженауку» кибер-

нетику, и в Москве было проведено заседание с докладами на эту тему. Основными докладчиками были инженер-адмирал академик А. И. Берг и будущий чл.-корр. А. А. Ляпунов (племянник великого А. М. Ляпунова), имеющий значительные заслуги в становлении работ по кибернетике в СССР. Пламенный доклад адмирала был принят на ура. Доклад А. А. имел более научный характер, но кроме соображений, не вызвавших вопросов, он начал развивать тезис о том, что, в кибернетике должны иметь приложение порядковые числа первого несчетного класса. Когда после доклада я вышел на улицу, то увидел И. М., который кому-то из молодых людей рассказывал широко известный полуприличный анекдот о том, как у двух солдат начальство спрашивало, о чем они думают, глядя на развалины дома; первый ответил, как положено по уставу, а второй, на просьбу разъяснить свой ответ, сказал: «Я всегда о них думаю». Я сказал, что эти ответы несколько напоминают выступления двух основных докладчиков. Гельфанду это очень понравилось, и он тут же стал говорить другим молодым людям: «Послушайте, что Мышкис сказал!» — и пересказал анекдот с моим дополнением.

На конференции по приближенным вычислениям в ноябре 1959 г. я присутствовал на совместном докладе И. М. и М. Л. Цетлина (весьма способного математика, к сожалению, очень рано умершего). После заседания И. М. пригласил меня к себе домой и расспрашивал, чем я занимаюсь. Меня обрадовало, что он одобрил мою идею об изложении курса математики для прикладников на «прикладном уровне» строгости.

Вот еще одно курьезное соображение, связанное с И. М. Лет 30–40 назад в газетных статьях распространилось выражение «с точностью до наоборот» в смысле «наоборот». Это употребление неправильное, так как в математике, откуда оно взято, оно означает «или так, или наоборот» («с точностью до знака» и т. п.). Мне кажется, что я знаю, откуда появилось это странное выражение. Я как-то присутствовал, довольно давно и не помню в каком качестве, на занятиях по линейной алгебре, которые проводил И. М. Когда он выписывал формулы для замены базиса или замены координат, он останавливался и некоторое время вспоминал, выражается ли это старый базис через новый или наоборот; то же с координатами (от этого зависит расстановка индексов). В конце концов, ему это надоело, и он стал писать, как придется, добавляя «с точностью до наоборот», имея в виду, что студенты должны потом сами разобраться, как правильно. Думаю, что это и послужило источником возникновения этого странного математического выражения.

Тематика работ И. М. поражает своей широтой и разнообразием, причем во многих из них полученные результаты имеют фундаментальный характер. Эти работы охватывают не только многие разделы «большой» математики, но и актуальные проблемы вычислительной математики, а также физики (теоретической и экспериментальной) и медицины. Здесь не место говорить об этом более детально.

В заключение несколько слов об отношении И. М. ко мне. Когда я был студентом, и позже, когда был кандидатом наук, и даже еще позже, мне не раз передавали наши общие знакомые его неплохие отзывы обо мне. Я не могу их здесь привести, так как при передаче могли быть существенные искажения. Никогда, кроме одного упомянутого выше случая, я не слышал ничего подобного от самого И. М.; более того, в лицо он неоднократно бранил меня за леность, издевался над моей глупостью. Правда, однажды, когда он давно уже стал чл.-корр. (но еще не академиком, его в академики долго не пускали), мы с ним шли вдвоем, и он неожиданно стал говорить о том, что в былое время было легко стать чл.-корр., а теперь это трудно, все места заполнены и т. д. Не знаю, имели ли эти слова добавочный смысл.

Конечно, для меня было счастьем, что я часть своего жизненного пути прошел рядом с И. М. Гельфандом — одним из величайших ученых.

2.5. Андрей Николаевич Колмогоров

Я не был близко знаком с А. Н. Колмогоровым, даже стеснялся с ним здороваться. Но, как и все математики, так или иначе связанные с МГУ, да и не только они, я сохранил воспоминания об этом человеке, который уже при жизни стал легендой, нашей гордостью.

Если не ошибаюсь, я впервые увидел А. Н. весной 1937 г., когда вместе с другими участниками III московской школьной математической олимпиады присутствовал на проводимом им разборе решения задач. Сразу запомнились своеобразная манера говорить, необычные жесты А. Н.; по этим жестам, голосу он немедленно узнавался. В числе книг, полученных в качестве премии, была книга П. С. Александрова и А. Н. «Введение в теорию функций действительного переменного», еще 1933 г. издания. И когда я в том же году поступил на мехмат МГУ, я по совету И. М. Гельфанда стал ее читать — и прочел, как говорится, на одном дыхании. Мир удивительной красоты открылся передо мной. Я и сейчас считаю эту книгу, особенно ее второе издание, одной из лучших для первоначального ознакомления с предметом.

Примерно к этому же времени относится одно досадное воспоминание. Я хватался за то, придется, обращался к старшим студентам и преподавателям с вопросами. Не помню, по какому поводу я обратился к Колмогорову, и он указал мне иностранную литературу для чтения. Мне это показалось чем-то нереальным, я по-детски считал, что такой литературой могут пользоваться только «посвященные», а не дилетанты вроде меня. Что-то в таком роде я сказал А. Н., но он меня не понял и довольно резко ответил. Позже во время встречи со студентами младших курсов он упомянул, что бывают победители олимпиад, которые зазнаются и считают, что изучать книги им не обязательно и т. п.; я себя чувствовал весьма неуютно. И еще раз А. Н. вспомнил об этом, когда написал несколько задач для студенческой стенной газеты, иронически

посвятив их победителям олимпиад. (Впрочем, Д. Шклярский убедил его это посвящение снять, так как задачи были нетрудными — во всяком случае, я их сразу решил.) Не знаю, верно ли я сейчас объясняю этот эпизод: А. Н. относился к совсем еще «зеленым» студентам, как к взрослым людям, не допуская скидок на «детскость».

Мы, студенты, всегда понимали масштаб А. Н. Колмогорова, его авторитет был отчетливо выше любого из профессоров, с которыми мы сталкивались. Он в наших глазах был не в ряду других профессоров, он был особенный, «сам» («сам Колмогоров сказал» и т. п.). Особенными были и его лекции и выступления, которые нам приходилось слышать. О нем ходили легенды — вроде того, будто бы специалисты по ТФДП боятся при нем упоминать свои задачи, так как он их сразу решает, и т. п.

Следующее воспоминание относится, кажется, к концу 1942 г., когда я был в Свердловске слушателем Военной воздушной академии. Тяжелые военные условия, положение на фронтах, полная ломка наших судеб вызвали у меня, как и у многих, довольно угнетенное настроение. И вот я узнал, что в Свердловске находится проездом А. Н., и загорелся желанием увидеть его. Конечно, это желание вряд ли было скромным, но уж очень хотелось «противостоять стихии», хотя бы на небольшое время. Имя Колмогорова было в академии окружено пиететом (во всяком случае, на моем ФАВе, где теория вероятностей была в почете), и начальник курса сразу дал мне увольнительную, даже с некоторым почтительным удивлением. Беседа проходила в конце длинного коридора гостиницы и была довольно длительной. Любопытно, что я отчетливо помню внешние детали беседы, но не ее содержание, настолько нереальным я ощущал все происходящее. А. Н. рассказывал о мехмате, об усилиях, предпринимаемых, чтобы отозвать из армии некоторых математиков (он при этом добавил: «Впрочем, это к Вам не относится»), о вероятностных задачах теории стрельбы, в решении которых он принимал участие. (Почему-то запомнилось, что, говоря о работах в этом области, А. Н. сказал: «В. С. Пугачев здесь является более математиком, чем я», — это вызвало мое удивление.) Я оказался обладателем бесценного трофея — рукописи работы А. Н. «Искусственное рассеивание в случае поражения одним попаданием и рассеивания в одном измерении». Эта рукопись, несколько пострадавшая в перипетиях военного времени, и сейчас у меня. Она на 41 с., причем 31 из них написана от руки, а 10 — на машинке, содержит многочисленные исправления, вычеркивания и т. п.; видно, как А. Н. последовательно улучшал текст. Работа рассчитана на «потребителя» и поэтому сравнительно элементарна; она содержит ряд примеров, расчет которых А. Н. провел по-видимому сам.

Этот эпизод, незначительный для Колмогорова, был для меня весьма существенной поддержкой; в частности, он укрепил мое решение одновременно с учебой в ВВА поступить в аспирантуру МГУ.

Следующее воспоминание относится примерно к 1946 г. В один из дней, когда я был назначен помощником дежурного по Академии,

состоялась защита диссертации Е. С. Вентцель (п. 2.15). Меня предупредили, что одним из оппонентов будет А. Н. Колмогоров, и мне надлежало встретить и проводить его, что я и сделал. А. Н. усмехнулся, увидев меня в полной форме, с шашкой, но ничего не сказал по этому поводу.

В том же году я участвовал в проведении вступительных экзаменов по математике на мехмате; председателем экзаменационной комиссии был А. Н. Однажды экзамен затянулся очень поздно, чуть ли не до 12 часов ночи, я остался единственным преподавателем в аудитории. Когда экзамен окончился, я с удивлением увидел А. Н., который вошел в аудиторию и спросил меня, показал ли кто-нибудь из экзаменовавшихся особенно серьезные знания. Полагая, что это нужно ему для какого-либо отчета, я назвал троих абитуриентов, ранее мне не известных (между прочим, в их числе был В. Г. Демин, будущий профессор мехмата). А. Н. было приятно услышать, что в эту тройку попал и О. С. Ивашев-Мусатов, который оказался его приемным сыном. А. Н. не допустил даже намека на это обстоятельство заранее, чтобы, как он сказал, не оказать на меня давления в процессе экзамена!

С осени 1947 г. я стал активно заниматься теорией ФДУ и через год сделал на заседании ММО обзорный доклад на эту тему. А. Н. обратил мое внимание на некоторые существенные не известные мне работы в этой области. В 1949 г. я написал для УМН обзорную статью по общей теории таких уравнений. А. Н. ответил:

Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич!

С большим интересом просмотрел Вашу статью для Успехов м. н. Статья в новой редакции мне очень нравится. Такие обстоятельные обзоры, соединяющие широкое освещение задачи с хорошей библиографией, нам очень нужны. Статья попадет, вероятно, в шестой выпуск этого года.

Ваш

[подпись]

Следующее письмо от Колмогорова было получено мной в марте 1952 г. В связи с общей теорией краевых задач я тогда интересовался конкретными методами расширения топологических пространств. Познакомившись с понятием пространств близости по В. А. Ефремовичу, я написал заметку, указывающую на их связь с расширениями топологических пространств, и отправил ее в ДАН СССР. Вскоре А. Н. прислал мне копию независимо написанной заметки Ю. М. Смирнова, в которой этот вопрос был разобран с существенно большей полнотой, снабдив ее письмом (обращение то же):

Посылаю Вам копию заметки, представленной в ДАН несколько позднее Вашей (25 марта, в то время как Ваша получена 13 марта), но уже доложенной в Математическом Обществе (11-го марта) и излагающей результаты, рассказывавшиеся мне несколько месяцев тому назад. Естественно, что в случае, если Вы найдете нужным, я представлю обе заметки и попрошу напечатать их в порядке представления. Однако по существу научной стороны дела разумнее было бы поступить

иначе в виду следующих обстоятельств: [следует сравнение конструкций Ю. М. и моей. — А. М.].

Поэтому по существу мне казалось бы разумным в срочном порядке изготовить новое изложение Вашей конструкции, учитывающее указанные обстоятельства, и напечатать в том же номере, как и заметку Ю. М. Смирнова, с указанием на независимость нахождения самой конструкции, но и с освещением ее положения в связи с теорией Ю. М. Смирнова. Если Вы с этим согласитесь, то прошу срочно прислать соответствующий текст. Заметка Ю. М. Смирнова будет пока лежать в редакции. Если Вы предпочитаете указанную в начале письма возможность независимой публикации существующих текстов заметок, то тоже срочно сообщите.

Искренне уважающий Вас

[подпись]

Я был тронут вниманием и щепетильностью А. Н., но написал, что, по моему мнению, вообще нет смысла публиковать мою заметку, при наличии более законченной теории. Возможно, что я нечетко выразился, но так или иначе в итоге состоялась независимая публикация обеих заметок.

Последнее письмо Колмогорова ко мне было написано 8.08.56: он переадресовал мне просьбу М. Брело прислать тому две моих работы (см. конец п. 1.9). А. Н. указал адрес Брело и закончил письмо так:

«Если это „не противоречит... и т.д.“, пошлите ему.

Ваш

[подпись]».

Довольно активные контакты с А. Н. Колмогоровым начались у меня, после того как в 1964 г. меня ввели в Комиссию по математическому образованию Отделения математики АН. Эта комиссия с двусмысленным названием активно работала в 1964–1965 гг., после чего ее работа постепенно угасла и педагогическая деятельность А. Н. пошла по другим каналам. Некоторые материалы и отдельные воспоминания о работе Комиссии у меня сохранились. Так, от заседания 25.06.64 в Министерстве просвещения РСФСР остались размноженные тезисы доклада А. Н. по вопросам математического образования в средней школе, а также мой краткий конспект выступлений участников. В декабре того же года членам Комиссии был разослан проект А. Н. объема знаний для учащихся 8-летней школы, который потом детально обсуждался. Согласованный проект был опубликован в журнале «Математика в школе», № 2 за 1965 г. за подписями И. М. Гельфанда, А. Н. Колмогорова, А. И. Маркушевича, Д. К. Фаддеева, И. М. Яглома и автора этих строк. В дальнейшем аналогичная работа проводилась для 9–10-х классов средней (тогда 10-летней) школы. Сюда, в частности, относятся «Предложения к постановке трудового обучения и преподавания предметов „отраслевого значения“ в старших классах (9–10) средней школы» (4 с. на машинке), написанные А. Н. Колмогоровым.

Хочу отметить, что первоначальный замысел Колмогорова был, по моему мнению, совсем не такой, как можно заключить из после-

дующих учебников, связанных с его именем и подвергшихся серьезной критике. А. Н. неоднократно говорил о необходимости связи школьного курса математики с ее приложениями к физике, другим областям естествознания, технике и т. д. Основная цель этого курса должна была, по его мнению, состоять не в подготовке к поступлению в вузы, а в том, чтобы он был одной из основ общего образования. Именно этим, в частности, А. Н. мотивировал необходимость введения понятий производной и интеграла (без развернутой техники их вычисления), дифференциального уравнения и вектора. В то же время курс надо разгрузить от большого числа частных, потерявших свое значение вопросов. (Как говорил мне мой друг И. М. Яглом, А. Н. любил по этому поводу спрашивать: «Нужен ли данный вопрос Вашей теще?».) При этом А. Н. отмечал важность алгоритмичности и вычислений в школьном курсе.

Что касается школьного курса геометрии — как известно, наиболее спорного, то А. Н. Колмогоров высказывался (я сам это слышал) против его последовательного дедуктивного построения. Такое построение допустимо лишь для отдельных фрагментов — таких тем как теорема Пифагора, площадь многоугольника и т. п. Говоря о 8-летке, А. Н. считал, что лишь в самом конце курса следовало бы дать информацию об аксиоматическом методе, а до этого следует широко применять индукцию, фиксируя «очевидные» факты. Он отмечал, в частности, что культ строгости в школе мешает рассмотрению произвольных фигур.

К сожалению, в появившихся позднее под редакцией А. Н. школьных учебниках эти положения не были реализованы. То ли его взгляды изменились, то ли сказалась обработка революционных взглядов А. Н. его соавторами, но эти учебники при всех их находках вряд ли можно признать удачными. Высочайший авторитет А. Н. Колмогорова здесь сыграл негативную роль. Помню, как на заседании Научно-методического совета по математике при Минвузе СССР А. Н. делал доклад о новых школьных учебниках и мотивировал, в частности, определение вектора как параллельного переноса, вызвавшее позже особенно активную критику. Я, как, вероятно, и многие из сидевших в зале, понимал, что такое определение не согласуется со школьным курсом физики, но не решался выступить первым; так никто и не выступил по этому поводу. Позже мы с душевной болью видели, с каким ожесточением люди, которым никто не мешал предлагать свои варианты программ и учебников, нападали на оступившегося титана.

В предложениях по преподаванию в 9–10-х классах А. Н. Колмогоров отстаивал необходимость функции, к чему мы подошли гораздо позже. В частности, он считал, что надо определить минимальную программу по математике, обязательную для всех учащихся; эта программа «должна быть разгружена от излишних технических деталей или тонких логических рассуждений, усваиваемых чисто словесным образом» (цитирую по упомянутым выше тезисам А. Н. от 25.06.64). Более широкая программа должна отвечать интересам учащихся, стремящихся к рабо-

те в области техники или, тем более, точных наук. Кроме этого, как указывал А. Н., надо развивать школы с обучением программированию на ЭВМ и физико-математические школы при университетах. Он подчеркивал существенный недостаток нашей системы образования, впрочем, имеющий глубокие общественные корни — стремление к унификации, к тому, чтобы, по его выражению, «все шли одной шеренгой», без учета индивидуальных склонностей и способностей.

Попутное воспоминание: как-то в перерыве заседания Комиссии я заговорил с А. Н. Колмогоровым о неестественности того, что И. М. Яглом, с его уникальными познаниями и заслугами в области математического просвещения, не имеет ученой степени доктора. А. Н. сразу сказал, что он охотно поддержит ходатайство о присуждении И. М. ученой степени доктора педагогических наук по совокупности работ. Впрочем, вскоре И. М. защитил докторскую диссертацию по геометрии, так что этот вопрос отпал.

Другой областью деятельности Комиссии были проблемы подготовки математиков в университетах. Комиссия задалась целью сформулировать минимальный объем знаний по этой специальности. Насколько я помню, А. Н. Колмогоров проявил особый интерес к программам по теории вероятностей и по математической логике. В работе приняли активное участие воронежские математики, и потому одно или два заседания Комиссии проходили в ВГУ; А. Н. также приезжал. Вспоминается дружеская встреча за столом у А. Н. Красносельского, где, кроме взрослых, присутствовала дочь С. Г. Крейна, лет тринадцати, на которой был большой синий бант. А. Н. ее изрядно смутил, когда в наступившей почтительной тишине стал расспрашивать ее, чем она собирается заниматься, обращаясь к ней на «Вы» и именуя ее из-за незнания имени «Синим бантиком».

После работы в «Колмогоровской комиссии» я редко видел Колмогорова, в основном на заседаниях ММО.

Еще был грустный повод встречи — печальное застолье после похорон Г. Е. Шилова. А. Н. в ярких выражениях говорил о выдающейся роли Г. Е. в развитии мехмата. Позже Колмогоров поддержал идею о напечатании обзора неопубликованных рукописей Г. Е., относящихся к преподаванию математики. Этот обзор я написал вместе с И. Е. Овчаренко, и после ряда попыток он был опубликован в «Историко-математических исследованиях» за 1997 г., т. 2.

Последний раз я видел А. Н. Колмогорова на заседании ММО, посвященном памяти П. С. Александрова. А. Н. поделился воспоминаниями и сумел их связать с постановкой некоторых проблем; в частности, он говорил о важности изучения нелинейных преобразований случайных процессов. Сердце сжималось от вида его предельной физической слабости, так контрастировавшей с ясностью мышления.

Образ А. Н. Колмогорова оставил яркий след в моей жизни, как у каждого, кто его знал.

2.6. Александр Геннадиевич Курош

А. Г. Курош обладал прекрасной дикцией и читал лекции на нашем курсе по общей алгебре очень четко. Правда, последнее слово почти каждой фразы он почему-то произносил полупрошепотом, но это слово легко было воспроизвести по смыслу. Думаю, он был одним из лучших лекторов, которых мне приходилось слышать.

Позже, уже после окончания мехмата, мне довелось познакомиться с ним ближе. Он был очень организованным человеком, имел четкие точки зрения по многим важным вопросам и не стеснялся их высказывать. Так, когда мы однажды разговорились, и я сказал, что хотел бы заняться приложениями математики, он ответил, что не понимает этого, так как «надо заниматься тем, чем ты не можешь не заниматься». В другой раз он про одного студента сказал: «У него хорошие способности, но я его не возьму в аспирантуру, так как он шахматист»: как я понял, он имел в виду, что математик должен увлекаться только математикой. (Кстати, А. К. был одним из частых посетителей концертов в консерватории.)

Вспоминается еще такой эпизод. А. Г. был одним из самых активных членов ММО: он регулярно посещал заседания, неоднократно сам делал доклады, участвовал в обсуждениях и т. п. Но вот однажды после доклада он выступил и сказал примерно следующее: *«До сих пор, когда я после доклада в ММО возвращался домой, я рассказывал, что я слышал, что мне понравилось и т. д. Но после этого доклада я смогу сказать только одно: я ничего не понял»*. Это был доклад моего друга М. М. Постникова о его знаменитых башнях.

У меня сохранилось 10 писем А. Г. Куроша за 1951–57 годы; к счастью, все они имеют даты. Из них девять связаны с его работой в качестве заведующего редакцией математики издательства иностранной литературы. Так, четыре письма содержат ответы на мои предложения о переводе иностранных книг на русский язык. Одно письмо содержит четкий алгоритм моих действий, необходимых для перевода мной книги Р. Беллмана «Теория устойчивости решений дифференциальных уравнений».

Четыре письма А. Г. Куроша связаны с переводом фундаментальной двухтомной монографии Ф. М. Морса и Г. Фешбаха [14]. Были созданы две бригады — из восьми переводчиков и четырех титульных редакторов (А. Г. Свешников и я входили в обе эти бригады). Так, я переводил главы 5 «Обыкновенные дифференциальные уравнения», 6 «Краевые условия и собственные функции» и 7 «Функции Грина», что составляло примерно 40 % первого тома, а титульным редактором был для глав 1 «Типы полей», 2 «Уравнения полей», 3 «Поля и вариационные принципы», 8 «Интегральные уравнения» и 9 «Приближенные методы», что составляло примерно треть общего объема двух томов. В первом из этих писем в октябре 1955 г. содержались, в частности, слова:

«...Я хорошо понимаю, что эта работа является большой, тем более, что рукопись будет сдаваться в производство после титульных

редакторов без ведущего редактирования, и лишь в работе по чтению корректур будут принимать участие наряду с переводчиками и титульными редакторами также и издательские редакторы. Это означает, что титульным редакторам придется заботиться не только об унификации терминологии, но и о русском языке перевода. Я надеюсь, что состав переводчиков таков, что эта работа не будет трудной. С другой стороны, по этой книге не нужна и даже нежелательна такая работа по улучшению самих авторов, которую Вы с таким успехом провели по книге Беллмана. Работа титульных редакторов должна закончиться не позднее 1-го декабря [1956 г. — А. М.], начаться же она может довольно рано — я надеюсь выслать Вам первую из редактируемых Вами глав в марте или апреле.

Хорошо зная Вашу организованность и работоспособность, я не сомневаюсь, что вся эта работа находится в пределах Ваших возможностей (в смысле времени и сил), и поэтому очень рассчитываю на Ваше согласие...

Дальнейшие письма на эту тему имели технический характер и были связаны, в основном, с задержкой представления переводов (мною, в том числе)¹⁾.

2.7. Иосиф Израилевич Ворович

Я впервые увидел Иосифа в 1937 г. — мы оба поступили на мехмат МГУ. Впрочем, познакомился я с ним не сразу: на математику и увлечение музыкой у меня уходило почти все время, так что за пределами моей академической группы я мало кого знал. Но вот как-то на занятиях мужской части курса по физподготовке преподаватель стал агитировать за секцию плавания и в шутку сказал, что, посещая эту секцию, мы сможем сэкономить время, не ходя в баню. И тут раздался мрачный голос: «А мы и так не ходим...», что вызвало общее веселье. Я сразу запомнил низенького широкоплечего юношу, произнесшего эти слова: это и был Иосиф Ворович — как потом оказалось, мой близкий друг на многие годы.

Я далеко не сразу оценил его, тем более, что он был механиком, а я математиком: он держался очень скромно, не «вылезал» со своим мнением и никогда не повышал голоса. Но у Иосифа-студента («Еськи», как мы его называли) всегда была некая основательность, как в учебе, так и в человеческих отношениях. Думаю, что к нему хорошо относились все студенты нашего курса — за его ровный характер, скромность и постоянную доброжелательность. В частности, очень тепло к нему относилась моя будущая жена Лора, которая жила в том же общежитии, что Иосиф, и хорошо его знала. В значительной мере с ее подачи и я сблизился с ним.

¹⁾ Книга Морса и Фешбаха произвела на меня огромное впечатление. Написанная физиками для физиков, она показала принципиальное различие в характере математического мышления физиков и математиков. В дальнейшем размышления на эту тему и контакты с инженерами привели меня к важности ориентации при изложении математики студентам — инженерам, физикам и т. п. на характер ее будущего применения ими.

«Рейтинг» Иосифа резко повысился, когда мы приступили к изучению теоретической механики и разделились по специальностям (механики, математики и астрономы). Как-то все сразу признали его авторитет в теоретической механике и не стесняясь обращались к нему за помощью, тем более, что он оказывал ее с явной готовностью. Помню, как он мне долго объяснял принцип возможных перемещений, так как я никак не мог согласиться с отсутствием в нем частной производной по времени...

Когда началась война и почти всех ребят нашего курса отправили на рытье противотанковых рвов, а затем послали в Свердловск учиться в ВВА им. Н. Е. Жуковского (п. 1.5), то среди нас был и Иосиф. В Свердловске мы жили в казарме с двухэтажными койками, при этом я с Иосифом оказались не только на одном факультете (авиационного вооружения) и в одном отделении, но даже на одной койке — он наверху, я внизу. Иосиф, по-моему, быстро адаптировался к новым обстоятельствам и был таким же выдержанным и доброжелательным с приправой «мрачного юмора», как в МГУ. Помню, как он любил с серьезным видом всесторонне обсуждать какой-нибудь пустяковый вопрос. Еще помню такое: у кого-то из нас был патефон, но к нему только две пластинки (конечно, не долгоиграющие, тогда таких не знали), которые всем страшно надоели. На одной из них был хор разбойников из «Демона». Видимо, этот хор понравился Иосифу, он часто напевал странным голосом: «Будет нам солнышко путь освещать»; в результате у нас установилось выражение: «Будет Ворович нам путь освещать». Кстати, И. из-за своей фамилии попал еще в одну установившуюся остроту: «На нашем курсе есть только один честный человек, да и тот Ворович!». (Это говорило и о его популярности среди слушателей.)

На протяжении учебы в ВВА у меня с Иосифом были очень теплые отношения, мы часто беседовали на всевозможные темы. Помню, как я летом 1943 г., будучи уже аспирантом-заочником МГУ, убеждал его быть более активным и ориентироваться на адъюнктуру (т. е. аспирантуру). Он тогда уже установил связь с кафедрой стрелково-пушечного вооружения и говорил мне о низкой теоретической подготовке ее сотрудников. Осенью того же года он разговаривал с начальником кафедры воздушной стрельбы В. С. Пугачевым, и тот сам предложил ему поступать в адъюнктуру на его кафедру. При другом разговоре с Иосифом Пугачев назвал пять слушателей с нашего потока, за которых кафедра будет бороться как за кандидатов в адъюнктуру — в том числе, Иосифа и меня.

Наше положение существенно изменилось в середине 1943 г. — нам присвоили звание «техник-лейтенант», на фронтах положение переменялось, а Академия вернулась в Москву. К лету 1944 г. мы закончили Академию. Иосиф получил диплом с отличием и был по рекомендации Д. А. Вентцеля и В. С. Пугачева зачислен в адъюнктуру ВВИА на кафедру воздушной стрельбы. Его руководителем был начальник этой кафедры В. С. Пугачев.

Мы с Иосифом особенно сблизились в конце 1946 г., когда он возобновил свои занятия в адъюнктуре, прерванные летом 1945 г., так как он был командирован на Дальний Восток. (Думаю, что эта командировка была связана с откровенной политикой антисемитизма, проводимой в то время в Академии — и не только в ней, — и его возвращение потребовало немало усилий со стороны его руководителей.) К тому времени Лора умерла, и я жил в комнатке общежития ВВИА вместе с ее матерью и двухлетним сыном Петей. Иосиф тоже жил в этом общежитии и приходил к нам почти каждый вечер. Он очень любил играть с Петей, и Петя очень любил эти игры, особенно, когда И. поднимал его на руках и совершал пируэты, подражая полету самолета. Наибольшим успехом пользовался такой: Иосиф поднимал Петю как можно выше и быстро опускал его вперед головой на бабушку; это называлось «пикировать на бабу». Петя был в восторге и все время повторял: «Пикиль на бабу!». Это выражение у нас тогда применялось в различных ситуациях.

Примерно к этому времени относится и такая романтическая история: мы с Иосифом, независимо друг от друга, сделали предложение Н. — однокурснице и самой близкой подруге Лоры. Однако она, увы, вышла замуж за нашего общего друга.

В августе 1947 г. меня перевели на работу в Ригу — я думаю, по той же причине, что Иосифа на Дальний Восток. Иосиф до 1950 г. еще оставался в Москве. К этому промежутку времени относится комичный эпизод. По Академии вдруг разнесся слух, что Иосиф — племянник знаменитого маршала К. К. Рокоссовского. Все стали говорить о скромности Иосифа, который скрывал это родство. Свидетели рассказывали, как Иосиф с Рокоссовским ходили в обнимку по двору Академии и о чем-то беседовали. До меня тоже дошел этот слух. Позже Иосиф сам рассказал мне эту историю. Однажды его, как и других младших офицеров, назначили помощником дежурного по Академии. И вдруг, когда он находился у проходной, появился Рокоссовский! Иосиф не растерялся и отдал ему рапорт. Рокоссовский подошел, обнял Иосифа за плечи, отвел в сторону и тихо спросил: «Товарищ старший лейтенант, где у вас туалет?» Иосиф ответил: «Идемте, я Вас проведу». Они в обнимку проследовали в нужном направлении, на чем общение Иосифа с прославленным маршалом закончилось.

После моего отъезда в Ригу, а Иосифа в 1950 г. в Ростов наши встречи стали очень редкими, но он все равно остался для меня другом, которому я полностью доверял и к которому я мог без стеснения обратиться с любым вопросом. В 1950-е и 1960-е гг. между нами была довольно активная переписка; по моим прикидкам каждый из нас написал другому около 30 писем и открыток, однако у меня сохранились, к сожалению, только 18 из них. Все они начинались со слова «Дорогой» или «Дорогие» и включали, кроме основного содержания, также приглашения приехать, неформальные расспросы о членах семьи и приветы. Я приведу несколько

отрывков из писем, характеризующих Иосифа, и попутно отмечу наши наиболее существенные контакты.

18. 3. 54 г. [Это единственный случай, когда Иосиф поставил в письме дату; в других случаях пришлось эту дату восстанавливать, исходя из содержания. — А. М.] «...Я давно уже собирался тебе написать, но все было некогда. Работы здесь очень много, правда, результатов почти никаких. Хотелось бы тебя увидеть и о многом поговорить. Я сейчас занимаюсь обоснованием прямых методов в некоторых нелинейных задачах теории пластин и оболочек. Некоторые результаты в этом направлении я получил, и, если они тебя заинтересуют, я напишу подробнее. Сейчас я столкнулся с одним вопросом, хотя и небольшим, но который может оказаться интересным и тебе, и по которому я хочу знать твое мнение. [Далее формулируется вопрос о возможности однократного почленного дифференцирования спектрального представления функции Грина для бигармонического уравнения в ограниченной односвязной области с достаточно гладкой границей и с граничными условиями абсолютно жесткого закрепления. — А. М.] У меня есть основания полагать, что такое дифференцирование возможно... Мой адрес: Ростов-Дон, улица М. Горького, дом 273, кв. 9».

(1955 г.) «...Мне очень хочется встретиться с тобою и о многом поговорить и посоветоваться ...Об одном весьма печальном событии этого года — смерти Дмитрия Александровича Вентцеля ты, очевидно, уже знаешь. Я лично переживал эту беду очень сильно, поскольку таких людей, которые бы относились ко мне, как он, не так уж много. Напиши, пожалуйста, над чем ты сейчас работаешь? Что тебе известно о наших друзьях?... Мой адрес: Ростов-Дон, улица Энгельса, дом 83 (?), кв. 33».

(1955 г., позже) «...Хотя то, что Петя ходит уже в пятый класс, естественно, но я все-таки поразился. Не мог как-то себе представить, что он уже такой большой, а мы уже такие старые. В письме ты меня спрашивал, женился ли я? Должен тебе написать, что это событие как раз имело место за несколько дней до получения твоего письма. Моя жена окончила физико-математический факультет нашего университета. Она на десять лет младше меня, но думаю, что мое природное легкомыслие и „резвость“ сгладят эту разницу.

...Крепко обнимаю,

твой Иосиф».

Во второй половине марта 1957 г. я вместе с Иосифом и несколькими математиками нашего поколения из разных городов участвовал в работе расширенного семинара по функциональному анализу ВГУ. С большим интересом был воспринят доклад Иосифа «Нелинейная теория оболочек». Краткий обзор этого доклада и его обсуждения содержится в статье [27]. В неформальной обстановке мы имели возможность обсудить многие научные и ненаучные вопросы.

В ноябре 1957 г. проходил уже более формальный расширенный семинар по математической физике ХГУ. Иосиф вместе с нашими общими близкими друзьями М. А. Красносельским, С. Г. Крейном и В. А. Марченко был у меня дома.

(Июнь 1958 г.) «...19-го июня состоялась моя защита [докторской диссертации. — А. М.]. Прошла она довольно успешно, проголосовали единогласно. Это было неожиданно в первую очередь для меня. ...Я и Люба [жена Иосифа. — А. М.] поедem, по-видимому, отдохнуть на север. Когда будем проезжать через Харьков, дадим знать, чтобы встретиться хотя бы на несколько минут...»

(Январь 1960 г.) «...Большое тебе спасибо за сообщение о работе Погорелова. Это должно быть очень интересно, и хотелось бы познакомиться с этими идеями поближе... Не знаю, писал ли я тебе, что у меня родилась дочь. Мы ее называли Аленкой. Ей сейчас уже восемь месяцев. Это ужасно смешной и беспокойный человек... Сейчас у меня решилось дело с квартирой...»

В январе 1960 г. я встретился с Иосифом на I Всесоюзном съезде по механике, где слушал его доклад; вместе с Н. Н. Моисеевым мы были у Ю. А. Кочеткова (и тот и другой — наши друзья). А в июле следующего года я встречался с ним в Ленинграде на Всесоюзном съезде математиков; там мы с удовольствием провели время в гостиничном номере Иосифа вместе с Ф. Д. Гаховым, М. А. Красносельским и Н. Н. Моисеевым.

(Апрель 1963 г.) «...в Ростове состоится защита Рutiцкого, и тебя приглашают оппонентом. Поэтому у нас представляется возможность увидеться и, может быть, организовать небольшой симпозиум по дифф. уравнениям и смежным вопросам. В общем, буду очень рад увидеть тебя в Ростове ...У нас все более или менее благополучно. Дочка понемножку растет...»

(Май 1963 г.) «...У нас все более или менее благополучно. Жизнь понемногу течет. Нашей Аленке на днях исполнилось четыре года. Она уже большая и очень понимающая девочка, но печатных работ по математике у нее пока нет...»

11 мая 1963 г. в Ростове состоялась защита докторской диссертации Я. Б. Рutiцкого, в связи с чем устроили семинар, в котором выступали приехавшие его друзья, а также ростовчане, в том числе Иосиф. На следующий день мы с М. А. Красносельским были у Воровичей дома, куда пришли также М. Г. Хапланов и другие друзья хозяев дома. В то время был в моде длинный польский вопросник, по ответам на который определялся характер человека. Результат в какой-то степени показывал действительные черты характера, хотя порой в комичной форме. Так, Красносельский оказался «прогрессивным интеллигентом», чем он был очень доволен, я — «мягким интеллигентом», Хапланов — «джентльменом», С. Г. Крейн — «авантюристом без предрассудков» (!), а Иосиф ...«мрачным тираном», чем была очень довольна Люба.

С 17-го по 19-е апреля 1965 г. Иосиф был в Харькове (не помню, в связи с чем) и остановился в моей семье, чему мы были очень рады. Разговаривали, в частности, о предстоящей защите Ю. Ф. Коробейника, а также об объединении методов Галеркина и Трефтца. Вместе мы были

у Б. Я. Левина, у которого с Иосифом были очень теплые отношения, несмотря на разницу в возрасте. Иосиф заинтересовался докторской диссертацией В. А. Кондратьева, которая тогда была у меня, и я дал ее ему с собой. Примерно через месяц Иосиф ее мне вернул, написав:

«...На мой взгляд, работа весьма хорошая. Что-либо более конкретное сказать о ней затрудняюсь, ибо не было времени детально с ней ознакомиться...».

В ноябре Иосиф приехал в Харьков на один день (по-моему, он был оппонентом) и мы вместе с М. Д. Дольбергом (также хорошим знакомым Иосифа) были у Б. Я. Левина. В декабре, вместе с новогодним поздравлением (которыми мы в те годы довольно регулярно обменивались), я спросил Иосифа о возможности деловой поездки моих сотрудников в Ростов. Ответ не замедлил появиться:

«...Толя, твои люди могут приехать в любое время. Им будет оказан самый теплый прием...»

В марте 1966 г. меня попросили быть оппонентом у Э. М. Саака, и я попросил Иосифа высказать мнение по этому поводу. Он ответил:

«...работу Саака у нас оценивают вполне положительно. Его руководитель, по-моему, С. Я. Альпер или И. Б. Симоненко. Оба весьма и весьма серьезные люди и ты, конечно, их знаешь. С работой хорошо знаком и Мергелян, в ДАН она представлялась через Векуа. В постановке некоторых вопросов диссертации принимал участие и я. Сам он парень неплохой, но норовистый и с некоторым самомнением. Это, к сожалению, сейчас среди молодых распространено, но на решение вопроса, конечно, влиять не должно. Так что соглашайся ...Недавно в Ростове был Селим [Крейн. — А. М.] и сказал, что Марк [Красносельский. — А. М.] собирается переезжать из Воронежа в Москву. Это очень странно. Привет всем харьковчанам (особо Н. И. Ахиезеру, Б. Я. Левину и А. В. Погорелову)...»

В октябре того же года я приезжал в Ростов на защиту Саака и был у Иосифа.

В 1967 г. я активно занимался подготовкой обзорных статей по ОДУ (вместе с М. А. Красносельским) и УсЧП (вместе с О. А. Олейник) для большого сборника «Математика в СССР за 1957–1967 годы». Многие авторы, в том числе и Иосиф, представили материалы к этим статьям. К сожалению, после окончания огромной работы сборник был забракован комиссией из нескольких академиков, которые сочли, что их заслуги отражены неадекватно. Так что вся эта работа пропала.

Новогодняя открытка 1968 г. заканчивается так:

«Новую Зеландию на карте нашли, Андорру до сих пор ищем».

(Это ответ, но не помню, на что.)

В январе 1968 г. Иосиф и я участвовали в работе III Всесоюзного съезда по механике. Краткий обзор этого съезда для «Успехов математических наук» был написан Г. К. Михайловым, но затем обзор решили расширить за счет более «математических» разделов, для чего привлекли меня, а с моей подачи — Иосифа и В. И. Юдовича. В мае я выслал Иосифу материалы и вскоре получал ответ:

«...Я с удовольствием принимаю твоё предложение и вхожу в число соавторов. Я написал заметку по поводу механики твердого тела. Эта секция была очень многочисленной, было несколько интересных для математики докладов, которые я описал, как мог. Напиши мне, пойдет ли этот материал. Всего получилось четыре с половиной страницы. ...Где думаете отдыхать? Один месяц мы проведем под Ростовом на острове. Другой, видимо, под Москвой...»

В июне я был в Ростове на защите, и мы обсуждали заметку Иосифа, а также проблемы математической строгости, которые меня тогда волновали. Обзор вышел в [21]; это был, увы, единственный случай, когда мы с Иосифом выступили в качестве соавторов.

В октябре 1968 г. мы с Иосифом встретились в Новосибирске на симпозиуме по уравнениям с частными производными, проводимом в честь 60-летия С. Л. Соболева. Помню наши полезные совместные беседы с М. А. Красносельским о возможности нестационарных задач механики без единственности решения задачи Коши (возможность реализовалась в совместной статье М. А. со мной), а также о проблемах подготовки математиков в университетах. В апреле 1969 г. я встретился с Иосифом также в Новосибирске на симпозиуме по математическим вопросам гидродинамики.

(Начало июня 1970 г.) «...21 июня сего года мне исполняется 50 лет. Буду очень рад видеть тебя в эти дни в Ростове. Быть может, придут и другие наши друзья. В эти часы надо бы вспомнить о многом. Будет ли в будущем еще повод?...»

20–22 июня я был в Ростове, жил у Воровичей, присутствовал на заседании Ученого совета мехмата Ростовского университета. Я был поражен популярностью Иосифа. Я, конечно, знал о выдающейся роли его научной, учебной и организационной работы, но я не ожидал такого количества людей — из Ростова и других городов (в частности, из Закавказья), выражающих ему искреннюю благодарность за помощь. В 1970 г. Иосифа избрали членом-корреспондентом АН.

Контакты постепенно ослабевали, — мы стали «тяжелее на подъем», но это не изменило нашего отношения друг к другу. Так, в апреле 1972 г. мы с Иосифом и М. А. Красносельским были в Москве у нашего общего друга Л. С. Гурина. В июне следующего года я проездом был в Ростове у Иосифа. В ноябре 1976 г. я обращался к Иосифу с просьбой о поддержке М. А. Красносельского на выборах в АН, на что он ответил полным согласием (аналогичные письмо я послал Иосифу в октябре 1984 г.).

В январе 1977 г. я был на защите в Тбилиси и неожиданно встретился там с Иосифом. Мы проговорили весь вечер. Помню некоторые темы: какова адекватная математическая модель турбулентности; законность сосуществования различных уровней строгости (я на этом настаивал, а Иосиф возражал); преподавание математики и механики в вузах (Иосиф сказал, что он пишет большую работу о преподавании теоретической механики в университетах); отношения между евреями и арабами (Иосиф в весьма осторожной форме выразил несогласие с действиями в этой области нашего руководства); объективные трудности с обучением афроамериканцев в США.

В мае 1977 г. Иосиф и Люба были у меня дома в Москве и познакомились с моей женой Раей, а через день мы все провели вечер в семье Ю. А. Кочеткова.

В июне 1980 г. я вновь провел три дня в Ростове у Воровичей в связи с празднованием его шестидесятилетия. Это действо проходило, пожалуй, еще более торжественно, чем десять лет назад: 19-го в НИИ механики и прикладной математики проводился семинар в честь юбиляра, а 20-го в Северо-Кавказском научном центре состоялось торжественное заседание Ученого совета Ростовского университета. 21-го я обсуждал с Иосифом его доклад об искусстве лектора.

В марте 1985 г. в ВВИА состоялась с некоторым опозданием встреча выпускников 1944-го года; Иосиф тоже приехал на нее вместе с Любой. Перед встречей мы вместе с нашим однокурсником по ВВИА академиком Е. А. Негиным заходили к Ю. А. Кочеткову, а после встречи в ВВИА состоялся банкет (уже в ресторане), где мы сидели вместе. В октябре 1985 г. мы встретились с Иосифом в Москве на Всесоюзном совещании «Основы классической механики и их роль в преподавании механики». У Иосифа, который особенно интересовался этой темой, был пленарный доклад, между докладами А. Ю. Ишлинского и Л. И. Седова; это, несомненно, говорило о признанном авторитете Иосифа. Вечером мы вместе с известными механиками, друзьями Иосифа — В. И. Феодосьевым, Я. Г. Пановко, И. И. Блехманом и другими были у В. А. Светлицкого, а через два дня вместе с Я. Г. Пановко — у В. И. Феодосьева. Механики умеют быть очень веселыми.

В 1990 г. Иосифа избрали академиком. А в ноябре 1990 г. мы неожиданно встретились в Москве — мы оба независимо выходили из ИМАШ. Я воспользовался случаем и расспрашивал его о плоских изгибных колебаниях кривого стержня — этой темой я тогда интересовался. А в августе 1991 г., непосредственно перед путчем и во время него мы виделись на VII Всесоюзном съезде по теоретической и прикладной механике. В первый день съезда вечером мы вместе с другими были у В. М. Александрова.

В конце 1995 г. в Ростове был издан сборник статей, посвященный 75-летию Иосифа. Я тоже послал туда небольшую статью, написанную совместно с моей аспиранткой М. З. Енсебаевой. Когда сборник вышел, Иосиф прислал мне экземпляр, сопроводив его запиской:

«Дорогой Толя. Посылаю тебе экземпляр сборника. Еще раз очень тебя благодарю за статью. Большой привет Рае.

Твой И. Ворович».

Это было последнее письмо, полученное мной от Иосифа.

В июне 1999 г. меня пригласили в Кубанский университет (Краснодар) прочитать несколько лекций. Неожиданно мне сообщили, что 21-го мне предстоит поездка в Ростов на празднование дня рождения Иосифа. Оказалось, что ректор КуГУ академик В. А. Бабешко, бывший ученик Иосифа, а теперь крупный механик, решил сделать ему такой своеобразный подарок. Я, конечно, с радостью согласился и мы втроем (третьим был водитель) утром поехали в Ростов и вечером того же дня вернулись. Иосиф не был предупрежден и, когда Бабешко сказал ему о подарке, то, видимо, подумал о чем-то ином, так что даже в первый момент меня не узнал. Наше свидание продолжалось около часа, — надо было ехать обратно. Конечно, мы оба и Люба были очень довольны. И, конечно же, мы не знали, что это наше свидание окажется последним...

Я горжусь тем, что среди моих самых близких друзей был выдающийся ученый и человек — Иосиф Ворович.

2.8. Владимир Абрамович Рохлин

Володя Рохлин был одним из самых выдающихся знакомых мне математиков моего поколения. Он учился на два курса старше меня, но из-за его общительного характера я довольно быстро перестал его стесняться. Он очень много времени проводил в читальном зале, и я довольно часто обращался к нему с вопросами, на которые он, как мне кажется, охотно отвечал. В. был склонен к шуткам и розыгрышам. Приведу два примера, о которых мне рассказывали. Однажды он попросил провести профсоюзное собрание академической группы, на котором с серьезным видом рассказал абсурдное «доказательство» одной из классических нерешенных проблем топологии; и лишь после хвалебного выступления профорга и принятия решения он сам себя разоблачил. В другом случае, непосредственно перед экзаменом по физике, одна из студенток попросила объяснить ей какой-то вопрос. В. рассказал все, что нужно, но в конце добавил: «А еще здесь есть эффект Кошкиса—Мышкиса» и стал рассказывать какую-то наукообразную чепуху. Студентке на экзамене достался именно этот вопрос, и она сначала все хорошо рассказала, а потом сказала: «А еще и т. д.», но, к счастью, ей не дали рассказывать, в чем заключается этот эффект. Потом Кошкиса—Мышкиса мне часто поминали, хотя разные люди указывали различное происхождение этого термина. (Когда я через много лет напомнил Л. С. Понтрягину свою фамилию, он тут же сказал: «А, помню, Кошкис—Мышкис».)

С начала войны В. Рохлин, будучи уже аспирантом, пошел в ополчение, но попал в плен. «Освобождение» означало переход из немецкого

лагеря в наш, и только усилия наших ведущих математиков (как я понимаю, в первую очередь А. Н. Колмогорова) позволили ему выйти на волю, и в 1951 г. он стал доктором наук.

Однако устойчивой работы в Москве получить ему не удалось, и потому в 1952 г. он был вынужден поступить на работу в Архангельский лесотехнический институт. В 1952–55 годы я с ним активно переписывался, пытаюсь найти для него более подходящее место работы. У меня сохранилось 10 его писем того времени и сейчас я их приведу. Думаю, что эти письма что-то говорят об их авторе и условиях его жизни. Все они начинаются с обращения «Дорогой Толя», которое я заменяю многоточием.

Архангельск, 26/VIII 52.

...прости, что я с опозданием отвечаю на твою открытку от 12/VIII: меня не было в Москве, когда она получилась, и я прочел ее только позавчера в поезде, по дороге из Москвы сюда.

Теорема, которая тебя интересует, конечно, верна, и я думаю, что она известна специалистам, хотя в литературе я тоже ее не встречал. Сам я даже пользовался ею в конкретных случаях (для гладких многообразий, см. ниже), и думаю, что, например, Понтрягин ее знает. Впрочем, ссылки, ведь, вещь не такая уж важная, а доказательство я сейчас напишу.

Вообще, справедливо следующее: если в пространстве Y всякие две достаточно близкие точки определяют (по некоторому закону) соединяющую их параметрическую кривую, непрерывно от них зависящую (параметрическая кривая есть определенное непрерывное отображение единичного отрезка), то всякие два достаточно близкие отображения f и g чего угодно в Y гомотопны между собой. [Далее проводится доказательство для любого конечного полиэдра. — А. М.]

Не знаю, достаточно ли вразумительно я все это написал. Напиши, пожалуйста, то ли это, что тебе нужно, и, хоть приблизительно, для чего; это очень интересно. Мой адрес пока: Архангельск, Северодвинская 9, фл. 1, кв. 1, Н. И. Кривоногову для [меня].

Будь здоров.

Твой В. Рохлин.

Воскресенье, 4/X 53.

...я отвечаю на письма чуточку аккуратнее, чем ты. Надеюсь, что ты получишь это письмо прежде, чем сменишь адрес. Едва ли теперь есть смысл возвращаться к интересовавшему тебя доказательству гомотопности близких отображений, поскольку оно у тебя есть, тем более, что я совсем не помню, что именно написал тебе тогда.

Мы живем здесь сносно, много работаем и всегда хотим спать — из-за сына. Особенно устает жена (она работает в пединституте, а я — в лесотехническом). В начале лета меня представили к профессорскому званию; очень важно, чтобы поскорее утвердили. Работа моя до отращения неинтересна; правда, я читаю здесь несколько более интересные лекции для научных работников — инженеров. Математикой занимаюсь вот уже целый год совсем мало — главным образом из-за семейных обстоятельств (переезды, сын, устройство, квартира, и т. п.); надеюсь, что скоро положение улучшится. Относятся ко мне в институте сносно.

Кафедрой я не заведу, ею заведует некий Дьячков — старик 66 лет, доцент по кафедре высшей математики, кандидат экономических наук, совершенно невежественный в математике. На кафедре нет ни одного человека с математическим образованием. Словом, я рассматриваю свою работу здесь как весьма и весьма временную, и если у тебя будут какие-либо соображения на этот счет, непременно сообщи их мне.

Из твоего письма я не понял, доволен ли ты своим переводом, и чем он вызван.

На реферативный журнал я подписался. Будь здоров. Привет тебе от жены. Я собираюсь быть зимой в Москве, может быть, в первом семестре. А ты?

В. Рохлин.

Мой адрес: Архангельск, Северодвинская, дом 7, кв. 6.

9/XI 53.

...спасибо за отписки и за письмо. Я понимаю, что тебе пока трудно устраивать меня в Минске. Что касается нас с женой, то мы, конечно, предпочли бы Минск Архангельску, тем более что речь идет о работе в Университете (для меня, по крайней мере). Ты должен только иметь в виду, что а) жена моя тоже математик (доцент, кандидат) и тоже нуждается в работе; б) нам нужно приличное жилье; с) я представлен институтом к званию, еще не утвержден и до утверждения, во всяком случае, останусь здесь.

Что касается сведений обо мне, то я могу послать тебе любые бумаги (автобиографию, личный листок и т. д.). Автобиографию послал бы сейчас (с кучей отписок в придачу), если бы верил в надежность твоего адреса. Напиши, что именно тебе нужно послать!

Об интересующем тебя обобщении понятия метрического пространства я почти ничего сказать не могу. Видел какие-то частные случаи, где и какие — не помню, а библиотеки здесь нет. Думаю, что в таком вопросе переоткрыть Америку тоже не очень страшно — это ведь у тебя, вероятно, не самоцель.

Будь здоров, пиши. Привет от жены.

В. Рохлин.

21/III 54.

...спасибо тебе за письмо и за хлопоты. «Значительно лучших вариантов» у меня нет; есть Воронеж — Университет или Пединститут — но там пока дело находится в таком же точно состоянии, как в Минске, т. е. бумаги туда не посланы. Воронеж очень привлекает жену, которая там родилась и у которой там родня, но мы не имеем ничего и против Минска. Главное же затруднение состоит в том, что я все еще не утвержден в звании, и до того, как утверждение состоится, я не могу вызывать у своей дирекции желания этому утверждению помешать (что ей очень легко сделать). Конечно, я мог бы послать бумаги (не характеристику, конечно) и без ведома дирекции, но, как показывает опыт, дирекция может сразу об этом узнать (в результате запросов или еще чего-либо). Разумеется, и заявление мое будет иметь больший вес, если у меня будет звание. Вопрос о нем должен решиться, видимо, в течение ближайшего месяца. Думаю, что если я сразу же пришлю тогда бумаги, то еще не опоздаю. Кстати, важны следующие вопросы: 1. На какую квартиру можно рассчитывать. 2. Где сможет работать моя жена (в Университете

обоим, может быть, будет нехорошо). 3. Сможет ли меня зачислить на должность профессора кафедры твой ректор вопреки воле моей дирекции (кажется, министерство утверждает теперь только в должности зав. кафедрой).

Еще раз спасибо. Будь здоров.

Твой В. Рохлин.

23/IV 54.

...я долго не отвечал на твое письмо, ожидая исхода некоторых событий. Дело в том, что в ВАК'е дело мое, видимо, не рассматривалось; по словам директора, у него затребованы более подробные характеристики. Нужно думать, что посланная характеристика была либо недостаточно хорошей, либо уклончивой, а может быть это все просто вранье, как уже дважды было. Директор обещал послать на днях характеристику, показав ее предварительно мне. Возможно, что я смогу снять с нее копии, только, конечно, они не будут заверены. Впрочем, уйти отсюда до утверждения в звании я, конечно, не смогу; раз дело начато, следует всеми силами добиваться доведения его до конца. Если меня утвердят до истечения срока конкурсов (каковы эти сроки у вас?), что маловероятно, то я попытаюсь предпринять все, от меня зависящее, еще в этом году. То, что ты пишешь о Минске, очень привлекательно.

Будь здоров, пиши. Ася (моя жена) просит передать тебе привет. Живем мы здесь очень уныло, а сейчас у нас нет няни. Но писать обо всем этом не хочется.

Твой Володя.

Нет ли у тебя домашнего адреса?

18/XI 54.

...насколько я помню, переписка, которую мы вели с тобой весной, окончилась с моей стороны письмом, оставшимся без ответа, а с твоей стороны — присылкой объявления о конкурсе. Я не знаю, чем кончился у вас конкурс, да и о тебе не имею никаких сведений. Написать тебе я собирался уже давно, но все ждал утверждения в звании. В настоящее время оно, наконец, состоялось. Тем самым моя зависимость от местного начальства значительно уменьшается. Очень хотел бы знать, каково положение у вас в настоящее время с вакансиями, на что можно рассчитывать и когда и т. д. Одновременно я пишу в Воронеж и в Горький — Сигалову, который энергично приглашает меня в Горьковский университет, как только его утвердят зав. кафедрой анализа; возможно, что это уже произошло.

Лето мы (т. е. я, жена и сын) провели в Крыму, после чего я непрерывно болею здесь гриппом, хотя и бестемпературным. Жизнь мы ведем здесь самую унылую; надеюсь в ближайшее время начать скрашивать ее лыжами.

Хорошо ли и окончательно ли ты устроился в Минске? Где и как провел лето?

Будь здоров. Жду ответа.

Твой В. Рохлин.

14 апреля 1955 г.

...твое письмо я получил более четырех месяцев назад. Различные события заставили меня тогда отложить ответ. В настоящее время я настроен очень решительно: если меня возьмут и дадут приличную

квартиру, то я перееду. Какие математические кафедры имеются у вас теперь?

Вероятно, я уже писал тебе, что в звании утвержден. Я послал бы некоторые документы (личный листок, автобиографию, список работ, старый (1951 г.) отзыв Колмогорова и Понтрягина) немедленно, если бы не получил из Матем. Общества бумажку, из которой видно, что сейчас ты, вероятно, в Москве. Надеюсь получить от тебя несколько строк в ответ на это письмо. Можно ли послать эти документы на твое имя или лучше — по официальным каналам? Когда у вас предполагается конкурс?

Я помню, что о квартирной проблеме ты писал сначала нечто более, а затем — нечто менее утешительное. Вопрос этот меня очень интересует: моя семья в настоящее время состоит, кроме меня, из жены, сына и няни, а через месяц еще увеличится.

В этом году мне сильно не повезло: я сделал работу (топологическую), результаты которой оказались только что опубликованными.

Будь здоров. Жду ответа.

Твой В. Рохлин.

27/IV 55.

...я получил твое письмо и сегодня отправил на имя ректора Белорусского гос. университета заявление и следующие бумаги: личный листок, автобиографию, список работ, отзыв о работах (точнее, копию отзыва, никак не заверенную, естественно; посылать оригинал я не захотел), написанный еще в 1951 г. Колмогоровым и Понтрягиным, копии документов об образовании, степени и звании. Поскольку конкурс не объявлен, я не стал добывать характеристику и вообще ничего обо всем этом в институте не сказал. Уйти отсюда наверняка будет нелегко; но, поскольку кафедрой я здесь не заведу, не ясно, как меня могли бы здесь задержать, — разве что при помощи плохой характеристики.

В заявлении я указал на важность квартирной проблемы и, между прочим, на то, что моя жена — доцент, кандидат ф.-м. наук и работает. Возможно, что и это может заинтересовать вашего ректора.

Большое спасибо тебе за быструю реакцию на мое письмо. Здесь мы живем очень уж уныло. Буду ждать дальнейшего развития событий.

Ася просит передать тебе привет.

Твой В. Рохлин.

3/VI 55.

...через несколько дней после твоего письма (отправленного из Минска 21/V) я с изумлением получил из Белорусского университета свои бумаги с маловразумительным объявлением отказа. Бумаги пришли как раз во время, чтобы предупредить мою поездку в Минск. Что ж, ничего не поделаешь.

Недавно у меня родилась дочь. В связи с этим не ясно, где мы проведем лето.

Буду рад, если ты мне напишешь. Большой привет тебе от Аси.

Твой В. Рохлин.

15/VI 55.

...спасибо тебе за письмо. Скажу откровенно: оно не убедило меня в целесообразности моей поездки в Минск. По своему опыту я хорошо знал, что основным является вопрос о том, решатся ли

меня взять. Для решения этого вопроса ректорат и другие инстанции едва ли нуждаются в моем присутствии; для чего, спрашивается, меня просили прислать бумаги? Цель своей поездки я представлял себе иначе: ознакомиться с квартирными и другими условиями после того, как основной вопрос в принципе решен. Если ректорату недостает смелости даже на то, чтобы пригласить меня приехать на два дня, а начальник отдела кадров отсылает мне бумаги, то не так уж важно, получил ли он на этот счет официальное указание от начальства, или нет: в обоих случаях мои шансы равны нулю. А если так, то мне незачем ехать. Если я ошибаюсь, то охотно исправлю эту ошибку, как только получу приглашение приехать или снова прислать бумаги. Кстати, что думает об этом не проректор, а действительно ответственное лицо, т. е. ректор?

Еще раз благодарю тебя за хлопоты. С моей стороны смешно было бы обижаться. Пока я остаюсь в Архангельске, и если я потребуюсь, достаточно будет дать мне знать — летом или зимой.

Будь здоров, Привет от Аси. Пиши.

Твой В. Рохлин.

Итак, с Минском ничего не вышло. Все же В. А. удалось в том же 1955 г. перейти на работу в Ивановский пединститут, а еще через три года — в Коломенский пединститут, совсем близко к Москве. Эти странствия завершились в Ленинграде, где он окончательно обосновался. Я встречался с ним, в основном, на конференциях. Как-то мы около месяца провели на летней математической школе в Кацивели (Крым), оба были с семьями. Меня тогда волновал вопрос о закономерности сосуществования логик различного уровня, и мы с В. А. вели дискуссии на эту и другие темы. Помню, как он без обдумывания ответил на нетривиальный вопрос моего сына: «Почему всем известное слово, начинающееся на букву „ж“, нельзя произносить, но если „ж“ заменить на „п“ — то можно» и даже развил по этому поводу целую теорию.

Как известно, работы В. А. — прежде всего, в области алгебраической топологии гладких многообразий и спектральной теории общих динамических систем — получили мировую известность и значительное развитие. Увы, В. А. умер всего на 66-м году жизни. Мне сейчас удивительно, что я был с ним довольно близко знаком.

2.9. Александр Семенович Кронрод

Саша поступил на мехмат МГУ на год позже меня. Он не только имел выдающиеся способности к математике, но и сразу бросался в глаза в любой компании: он был высоким, красивым, обладал громким голосом, свободно держался. В математике его особенно привлекала ТФДП, и он, еще когда был студентом 1-го курса, написал статью в этой области, опубликованную в Известиях АН. Будучи студентом, он был одним из руководителей школьного математического кружка при мехмате, о чем впоследствии я слышал много благодарных отзывов от бывших участников

этого кружка (в том числе, от его жены, которая считает, что именно я был причиной ее знакомства с Сашей).

Во время войны С. Кронрод, пошел в народное ополчение. Он воевал, был награжден орденом Красной Звезды, был тяжело ранен. Я не помню, в каком году он окончил мехмат, и был ли он в аспирантуре — по-видимому, был. Но во второй половине 40-х годов я его часто встречал на мехмате. Он увлеченно занимался геометрической теорией функций нескольких (в особенности, двух) действительных аргументов и применением полученных результатов к теории систем уравнений с частными производными эллиптического типа. Он активно вступал в контакты с теми, кто по тем или иным причинам задержался в математическом образовании (а таких в те годы было много), и вовлекал их в научную работу; среди них упомяну Геню (Евгения Михайловича) Ландиса и, как мне кажется, А. Г. Витушкина, который в последствии стал академиком.

С. Кронрод был веселым, общительным, дружелюбным, придумывал шуточные загадки и афоризмы, любил розыгрыши. В этом принимали участие и его друзья. Помню рассказ И. Яглома: у него спросила Оля Ладыженская: «Что такое кумыс?», на что он ответил: «Молоко белых крыс». Когда она то же самое спросила позже у С. Кронрода, то получила такой же ответ, хотя он с И. не сговаривался, просто их мышление было в этом отношении как бы синхронизированным. Еще мне рассказывали о банкете по случаю защиты диссертации Кронрода или кого-то из его друзей (я тогда уже был вне Москвы). Места, которые должны были занимать профессора, обозначались ребусами, разгадками которых были фамилии: так, для фамилии «Петровский» была изображена станция метро с буквой П вместо М, а фамилия «Меньшов» читалась в обратную сторону. Это же надо было заметить!

Когда С. Кронроду пришла пора защищать кандидатскую диссертацию, и он подал ее (на темы, о которых говорилось выше), то выяснилось, что он уже имеет кандидатскую степень на закрытую тему, и потому его диссертацию, весьма глубокую и по методам и по результатам, признали докторской. Это было примерно в 1950 г., и любопытно, что после этой защиты Кронрод совершенно перестал заниматься «чистой» математикой, открыто характеризуя ее как совершенно бесполезное занятие. Он увлекался экономикой, медициной, он занялся теорией и практикой программирования на ЭВМ — тогда еще формирующейся дисциплиной — и достиг в этой области существенных успехов. Позже он занимался эвристикой, обучающимися машинами и т. п. Он руководил очень сильной группой в ИТЭФ, но был вынужден оставить эту работу после того, как подписал коллективный протест 99 московских математиков против принудительного помещения нескольких диссидентов (в том числе, известного математика А. С. Есенина-Вольпина) за их правозащитную деятельность в печально знаменитую психиатрическую лечебницу им. Сербского.

2.10. Исаак Моисеевич Яглом

Я познакомился с Исей Ягломом сразу, когда на год позже меня он поступил на мехмат МГУ, а его брат-близнец Кика (Акива) — на физический факультет. Общительный характер и широкий круг интересов привлекали к Исе многих мехматовцев. Знали мы и его брата, так как оба они фактически учились одновременно на двух факультетах, сдавая экзамены и на мехмате и на физфаке. Внешне братья Ягломы были поразительно похожи, и о них говорили, что они порой ходили на экзамены и даже на свидания друг за друга (они, правда, всегда это отрицали). Я так и не научился их различать; правда, я знал, что у одного из них была на лбу родинка, но никак не мог запомнить, у которого. Поэтому, встречаясь с одним из них, я или пытался в ходе разговора угадать, с кем я говорю, или просто спрашивал: А ты кто, Ися или Кика?

С самого начала учебы в МГУ отчетливо выявились две основные привязанности Иси: к геометрии и к математическому образованию. Интерес к геометрии проявлялся в активном участии в семинарах Б. Н. Делоне и В. Ф. Кагана, посвященных геометрической тематике. Что касается математического образования, то Ися сразу же вошел в группу энтузиастов, душой которой был Д. Шклярский. Эти энтузиасты руководили математическими кружками для школьников, интересовавшихся математикой, принимали деятельное участие в организации и проведении ежегодных математических олимпиад московских школьников. Любовь к элементарно формулируемым трудным задачам осталась у Иси на всю жизнь и сыграла важную роль в его просветительской деятельности.

22 июня 1941 г. война прервала нормальный ход жизни страны. Братья Ягломы вместе с группой студентов мехмата и физфака МГУ подали заявления с просьбой отправить их на фронт, но все они получили отказ. Осенью 1941 г. многих студентов этих двух факультетов мобилизовали и направили на учебу в военные инженерные академии, однако братья Ягломы в эти академии не попали, так как были признаны негодными к военной службе из-за сильной близорукости.

В октябре 1941 г. отец братьев Ягломов был эвакуирован вместе с семьей на Урал в Свердловск (ныне Екатеринбург). Там весной 1942 г. оба брата окончили математическое отделение физико-математического факультета Свердловского университета и поступили на работу в ленинградскую Главную геофизическую обсерваторию (ГГО), находившуюся тогда в Свердловске. Моя жена Лора работала вместе с Исей в отделе динамической метеорологии ГГО, которым руководил известный гидромеханик И. А. Кибель. Она рассказывала мне, как тяжело жили в 1942–1943 гг. эвакуированные в Свердловск москвичи и ленинградцы, голодавшие в прямом смысле этого слова.

В конце 1942 г. часть МГУ, эвакуированная прежде в Ашхабад, переехала в Свердловск, и Ися поступил в аспирантуру МГУ, где его руководителем стал В. Ф. Каган. Немного позже я тоже оказался в аспи-

рантуре мехмата, но теперь уже И. М. (Ися) был на курс старше меня. Война подходила к концу, и мы оба вместе с уцелевшими друзьями — увы, многие мехматовцы погибли на войне — с радостью погрузились в научные занятия.

Летом 1945 г. И. М. окончил аспирантуру и успешно защитил диссертацию на тему о проективных мероопределениях на плоскости и их связях с некоторыми специальными системами комплексных чисел. После защиты диссертации он недолго преподавал математику в Московском энергетическом институте, а затем по предложению А. Н. Колмогорова перешел на работу в редакцию математики вновь созданного Издательства иностранной литературы.

С 1950 г. начинается литературная деятельность И. М. Затем она уже неизменно занимала очень большое место в его жизни. Один или же с соавторами он написал более 40 прекрасных популярных книг по математике разного объема и разнообразного содержания. Особенно следует отметить фактически созданную им серию «Библиотека математического кружка», большинство книг которой написано при его участии.

Воздействие популярных книг И. М. на молодых людей, интересующихся наукой, трудно переоценить. Начав читать любую из этих книг, трудно от нее оторваться, настолько увлекает стиль изложения и новизна материала, почти всегда требующего нестандартных подходов. Решение почти каждой из задач, рассматриваемых в этих уникальных книгах, — это, по существу, небольшое математическое открытие, доставляющее глубокое чувство удовлетворения. Я уверен, что эти книги и сейчас не потеряли актуальности и требуют срочного переиздания.

В 1947 г. я уехал из Москвы, и мои контакты с И. М. временно прервались. В 1964 г. они возобновились и стали еще более тесными, так как, вернувшись в столицу, я принял участие в работе возглавляемой А. Н. Колмогоровым комиссии АН по математическому образованию, ученым секретарем которой был И. М. Комиссия занималась реформированием преподавания математики в школе, для чего прежде всего нужно было изменить программы и учебники. В обсуждениях обычно участвовало 5–6 человек, и И. М. всегда был одним из самых активных участников всех дискуссий. Мои и его взгляды на преподавание математики в школе были почти одинаковы: мы оба считали, что преподавание математики должно иметь общекультурное и прикладное (в самом широком смысле этого слова) значение и, кроме того, развивать пространственное воображение и умение рассуждать. С другой стороны, школьный курс надо разгрузить от вопросов, потерявших актуальность. И. М. любил повторять афоризм Д. К. Фаддеева: В преподавании должна осуществляться презумпция виновности, т. е. каждое новое понятие и каждый метод надо вводить, лишь если есть уверенность в том, что в настоящее время и/или в обозримом будущем они необходимы. При этом мы оба считали, что формально логическое совершенство изложения, требующее развития последовательного аксиоматического подхода, не должно быть идеалом школьного курса математики.

Как я уже писал в п. 2.5, А. Н. Колмогоров был высокого мнения о педагогической деятельности И. М. и как-то даже сказал мне, что следовало бы присудить ему степень доктора педагогических наук без защиты диссертации. (И. М. имел тогда только степень кандидата физико-математических наук.) Я передал И. М. содержание нашего разговора, но он не выразил энтузиазма и несколько позже получил степень доктора физ. мат. наук за свои работы по геометрии. Я не склонен умалять значение этих работ И. М., но думаю, что его педагогическая деятельность была более важной не только для читателей его книг, но и для него самого.

И. М. принадлежал к редкому сейчас типу энциклопедистов-просветителей. Круг его интересов и знаний как специальных, так и общекультурных, был поразительно широк. Живопись, театр, поэзия, кино, музыка, история всех стран и народов, философия — его интересовало все на свете²⁾. Он был завсегдатаем художественных выставок, официальных и неофициальных, не пропускал новых постановок в театрах и студиях, ходил на просмотры фильмов, не попадающих на широкий экран... В разговорах с ним вдруг выяснялось, что он был знаком с Д. З. Эрзеей, беседовал с Анной Ахматовой, переписывался с М. Эшером. От него я многое узнал о современной живописи и западном киноискусстве, от него впервые услышал о песнях Галича и Окуджавы, о романах Набокова и произведениях других, тогда мало кому известных авторов. В квартире И. М. висели картины и известных художников, и начинающих живописцев; некоторые из этих картин были подарены ему их создателями. На столах и полках можно было увидеть стихи современных авторов самых разных направлений. Богатство и разнообразие его знаний позволяло ему сопоставлять, казалось бы, далекие друг от друга факты. Я помню, например, его лекцию, во время которой он проводил глубокие аналогии между развитием музыки и математики.

И. М. поддерживал отношения со многими диссидентами, дружил с А. Д. Сахаровым со школьных лет. Мне он часто рассказывал о диссидентах и их идеях, давал читать самиздатскую и тамиздатскую литературу, предупреждая, чтобы я не показывал ее посторонним и не читал в городском транспорте. И. М. не всегда соглашался с мнениями авторов этих книг и статей, но считал очень важным ознакомление людей с различными точками зрения. Единомыслие, догматичность он считал одним из основных пороков нашей политической системы и искренне радовался, когда видел хоть какие-то тенденции, ведущие к ее разрушению. Мне кажется, что он даже преувеличивал важность отмечаемых им тенденций: будучи по натуре оптимистом, он верил в возможность существенных изменений к лучшему в сравнительно недалеком будущем.

²⁾ Курьез: И. М. дал мне прочитать книжку, оригинал которой был издан во Франции еще при жизни Наполеона. В этой книжке автор доказывал, что Наполеона *не существовало*, а сообщения о жизни и поступках его и его маршалов являются легендами, основанными на древнем культе Солнца и планет. Правда, автор издал эту книжку на спор, но она, по-моему, в чем-то напоминает и некоторые более поздние исторические исследования.

Стремление к многообразию взглядов И. М. распространял также и на математическую литературу. Так он высказывался за издание перевода оригинальных школьных учебников Г. Папи, основанных на бурбакистском подходе к математике, хотя сам категорически отрицал разумность преподавания на такой основе.

Нежелание приспособливаться к пожеланиям начальства сильно осложняло служебную карьеру И. М. Так, в 1949 г. он потерял работу в МГУ по причинам, не имеющим отношения к его деловым качествам. Только через год с лишним он сумел найти новую педагогическую работу, но не в Москве, а в педагогическом институте городка Орехово-Зуево в 90 км от Москвы.

Годы работы в Орехово-Зуево были очень плодотворными для его писательской деятельности, но трудными в бытовом отношении. Продолжая жить в Москве, И. М. регулярно ездил читать лекции в Орехово-Зуево. Лишь в 1956 г. он смог, наконец, получить работу в Московском государственном педагогическом институте. Однако в 1968 г. он был уволен из МГПИ по той же причине, что и А. С. Кронрод.

После этого И. М. несколько лет работал профессором математики в вечернем Металлургическом институте, а затем перешел на более интересную, но в бытовом смысле более трудную работу профессора вновь созданного Ярославского университета. Однако в 1983 году он был уволен и из Ярославского университета. По слухам, одной из причин увольнения было то, что руководство университета узнало о никогда им не скрываемой дружбе с опальным академиком А. Д. Сахаровым. Последние годы жизни И. М. был старшим научным сотрудником Академии педагогических наук в Москве.

Скажу теперь немного о характере И. М. Он был несколько не от мира сего: проявляя активную заботу о многих людях, он мало заботился о себе самом. Участвуя во многих делах, он постоянно опаздывал, к чему уже все привыкли, но, в конце концов, всегда появлялся со своим огромным портфелем (позже замененным «дипломатом»), набитым всевозможными книгами и бумагами. После окончания деловой части он садился за телефон и принимался звонить, договариваясь о следующих встречах или обмениваясь новостями. Телефон занимал в его жизни столь большое место, что я даже удивлялся, как у него остается время на писание книг. Часто после заседания он приглашал меня к себе поговорить о том, о сем за рюмкой коньяка и чашкой кофе. Наши семьи тоже были хорошо знакомы.

Возвращаясь к деловым контактам с И. М., отмечу, что когда он редактировал перевод интересного курса математического анализа Л. Берса, я обсуждал с ним некоторые разделы рукописи и сделал ряд замечаний. К сожалению, после выхода перевода выяснилось, что Л. Берс «провинился»: на очередном Всемирном съезде математиков он собирал подписи под письмом в защиту А. С. Есенина-Вольпина, посаженного в СССР в психиатрическую больницу за правозащитную деятельность. Поэтому книгу

Л. Берса было запрещено упоминать, а И. М., который редактировал ее перевод и написал хвалебное предисловие, имел крупные неприятности.

В начале восьмидесятых годов И. М. участвовал в значительной переработке замечательной книги великого физика Я. Б. Зельдовича «Высшая математика для начинающих и ее приложение к физике». Эта книга была дополнена И. М., после чего в 1982 г. она вышла как книга Я. Б. Зельдовича и И. М. Яглома «Высшая математика для начинающих физиков и техников». Дальнейшие мои контакты с И. М. были связаны с нашим сотрудничеством с Я. Б., они описаны в п. 2.18.

На временном удалении становятся особенно ясными масштабы личности И. М. Яглома. Я счастлив, что мне выпала удача дружить с этим замечательным человеком.

2.11. Иван Георгиевич Петровский

Мое первое знакомство с И. Г. Петровским состоялось осенью 1938 г., когда я стал студентом 2-го курса мехмата МГУ. Он читал на нашем курсе лекции по теории ОДУ. К тому времени я уже установил, что для меня лучшая манера занятий — не слушать лекции, а читать подряд соответствующий учебник, в каждый небольшой интервал времени (1–2 месяца) только один, от начала до конца, после чего сдать экзамен досрочно и переходить к следующей дисциплине. Поэтому я взял книгу В. В. Степанова и довольно быстро прочитал ее. Помню двойственное впечатление от нее: с одной стороны, общие красивые строго доказанные факты, остроумные приемы, а с другой — отдельные рассуждения, справедливые «вообще говоря». А подобные рассуждения «критически мыслящая» личность, воспитанная на ТФДП, отказывалась считать математикой.

Но тут подоспела отпечатанная на машинке рукопись И. Г., которая в дальнейшем легла в основу его известной книги; рукопись можно было взять в читальном зале. Все трудности, связанные с рассуждениями «вообще говоря», сразу отпали, теория ОДУ была в моих глазах полностью реабилитированной. В то же время, переход на естественный для математического анализа уровень строгости дал возможность обнаружить три неточных места, содержащихся в рукописи. Одно из них относилось к нелокальному рассмотрению уравнения в полных дифференциалах, другое — к необходимости сослаться на теорему о промежуточном значении производной дифференцируемой функции, а третье — к приведению системы с постоянными коэффициентами к каноническому виду: один из случаев был пропущен. Я сообщил эти замечания И. Г., и он быстро согласился с ними. Это была моя первая беседа с И. Г., и я хорошо помню впечатление, которое произвели на меня его своеобразная «рубленая» манера говорить, его подчеркнутое внимание к собеседнику, обращение по имени и отчеству, неожиданные движения головы и плеч. ...Прошло несколько дней, и И. Г. показал мне, как он изменил указанные места; я был полностью удовлетворен. Вскоре я досрочно сдал И. Г. экзамен,

а когда на следующее лето вышла его книга, я был приятно поражен тем, что в предисловии была выражена благодарность «В. А. Степанову, С. А. Гальперну и А. Д. Мышкис, которые просмотрели всю мою рукопись и сделали ряд ценных указаний»; от радости я даже не заметил, что был превращен в женщину. Тогда же И. Г. подарил мне эту книгу с надписью «от автора». На меня, начинающего студента, это уважительное отношение сильно подействовало.

На 3-м курсе И. Г. вел в нашей группе практические занятия по курсу УМФ. Он вел их в форме учебного семинара, поручая студентам делать доклады на отдельные небольшие темы. Например, я подготовил доклад о выводе стандартного уравнения колебаний струны и в течение часа проводил этот вывод: поскольку обычный вывод, основанный на физических соображениях, меня не устраивал (вообще, тогда я не считал физику полноценной наукой), я придумал систему искусственных постулатов, из которой это уравнение вытекало на полностью дедуктивном уровне. Думаю, что И. Г. никак не ожидал таких последствий своего поручения.

Я описал в п. 2.4, при каких обстоятельствах я во время войны поступил в аспирантуру к И. Г. Хорошо помню комнатку в городке Уральского политехнического института, в которой он жил с женой Ольгой Афанасьевной и куда мне изредка удавалось попасть в нарушение строгих армейских порядков. В это время в Свердловск был эвакуирован и Кабинет математики и механики МГУ, и И. Г. дал мне записку, по которой я мог брать оттуда книги и журналы на дом — точнее, в казарму.

Летом 1944 г., когда наш курс окончил учебу в ВВИА, И. Г. оказал мне важную поддержку: по собственной инициативе, без моего ведома он рекомендовал меня начальнику кафедры Высшей математики ВВИА В. В. Голубеву, и меня оставили на этой кафедре младшим преподавателем. Я стал регулярно встречаться с И. Г., бывал у него в квартире на Тверской-Ямской и на даче в поселке Железнодорожном. (Как объяснил мне И. Г., этот поселок — та самая Обираловка, где бросилась под поезд Анна Каренина.) И. Г. рассказывал о математических проблемах, с которыми он сталкивался, но, пожалуй, мы больше говорили на «околоматематические темы», а также темы, далеко выходящие за пределы математики. При этом И. Г. порой поражал меня глубоким знанием гуманитарных и естественных дисциплин и своими оригинальными высказываниями; некоторые из них я приведу ниже. На даче И. Г. любил далекие пешие прогулки по испытанным маршрутам и охотно совершал их с собеседниками.

Не знаю, как другими своими аспирантами, но мной И. Г. не руководил в обычном узком смысле: не давал заданий, не спрашивал, чем я в данный момент занимаюсь и т. п. Контакты состояли в упомянутых беседах, участии в семинарах, руководимых И. Г., а также в следующем: когда он проводил консультации (а к нему в определенные часы приходили с вопросами представители разных специальностей), я сидел недалеко и слушал, как он пытается разобраться в вопросе и, когда это ему удавалось, давал краткий ответ. Такая форма общения для меня была

чрезвычайно полезной; думаю, что во многих случаях она для работы с аспирантами близка к оптимальной. Кроме того, И. Г. иногда давал мне получаемые им от различных авторов рукописи с просьбой разобраться по существу и дать краткую характеристику работы или даже подготовить проект ответа.

Отмечу, что на упомянутой в п. 1.7 работе по единственности решения можно проиллюстрировать то общее положение, что бессознательное подражание ученика учителю может иметь и отрицательные стороны. Как известно, И. Г. применял только классические решения дифференциальных уравнений. Поэтому, рассматривая ОДУ с многозначной правой частью, я отталкивался от классического решения ОДУ, а не от решения по Каратеодори. Даже когда я узнал о повторении в моей работе утверждений Маршо и Зарембы (п. 2.16), мне не пришло в голову воспользоваться идеей решения по Каратеодори, что было сделано позже другими авторами. Это преувеличенное тяготение к классическим решениям сказывалось на мне довольно долго. (В дальнейшем проявилось еще одно отрицательное последствие подражания — преувеличенное внимание к дифференциальным уравнениям, разрешенным относительно главных членов; это, в частности, помешало мне, когда я занялся ФДУ, заметить важный класс уравнений нейтрального типа.)

Большое влияние на молодежь, группировавшуюся вокруг семинара по теории УсЧП, оказала обзорная статья И. Г. «О некоторых проблемах теории УсЧП», появившаяся в 1946 г. в УМН. Эта статья, вместе с некоторыми статьями из VIII тома УМН и фрагментами II тома книги Куранта—Гильберта, многие годы в том или ином объеме обязательно входила в кандидатский экзамен по УсЧП.

Тему для кандидатской диссертации подсказал мне И. Г. в конце 1945 г., за полгода до срока окончания аспирантуры. Вообще, в те времена считалось, что в аспирантуре главное — учиться и заниматься наукой; получится диссертация — хорошо, не получится — тоже не большая беда. Поэтому и И. Г. сказал мне: «Вы собираетесь писать диссертацию? Что, если...» Он предложил посмотреть, нельзя ли провести рассмотрение 2-й краевой задачи для уравнения Лапласа в той же (или хотя бы в сравнимой) общности, что известна для задачи Дирихле. Больше никаких указаний он мне не давал. Как это непохоже на современное «вымучивание» диссертации!

И. Г. с моей диссертацией не знакомился. Он только спросил, что все-таки из нее вытекает для 2-й краевой задачи; пришлось мне сказать, что довольно мало. Это не помешало ему предложить мне за небольшой срок до защиты представить ее как докторскую, защитив предварительно в качестве кандидатской работу по единственности решения задачи Коши. Но я сразу же отказался.

И. Г. был одним из оппонентов докторской диссертации Н. А. Леднева, о которой говорилось в п. 1.7. Однако в обзорной статье И. Г., о которой упоминалось выше, фамилия «Леднев» была в последний момент поменя-

на на «Рикье», что хорошо видно по различию набора. (Говорят, что когда в редакции сказали И. Г., что это изменение уже невозможно, тот предложил купить весь тираж!) И. Г. чувствовал себя неловко; утешая себя, он повторял: «Леднев все-таки распространил теорему Коши—Ковалевской на случай функций, неаналитических по t , пусть он за это будет доктором». (Впрочем, по-моему, еще позже обнаружилось, что и этот результат содержался в работе одного японского автора.) Н. А. Леднев после защиты почти не занимался математикой, а переключился на опровержение теории относительности, проблему Атлантиды, «обоснование» антисемитизма и т. д.

После моего перевода летом 1947 г. на работу в Ригу связи с мехматом МГУ и, в частности, с кафедрой дифференциальных уравнений, естественно, стали ослабевать. Впрочем, первое время я старался каждый месяц бывать в Москве и обязательно приходил на семинар Соболева—Петровского—Тихонова. Несколько раз по старой памяти принимал участие в экзаменах — при простых порядках того времени это было возможно. И. Г. продолжал давать мне на просмотр некоторые из поступавших к нему рукописей. Кроме того, я много внимания уделял известным учебникам И. П., о чем хочу сказать подробнее.

Больше всего я занимался его «Лекциями по теории ОДУ»: был издательским редактором II (1947) и IV (1952) изданий, а также готовил к печати III (1949), V (1964), VI (1970) и посмертное VII (1984) издания. С ростом объема обязанностей, особенно после назначения его в 1951 г. ректором МГУ, И. Г. все меньше внимания мог уделять своим книгам. Поэтому подготовка очередного переиздания проходила так. Когда И. Г. сообщал о предстоящем переиздании, мы (чаще всего С. А. Гальперн, О. А. Олейник и я) вносили свои предложения, совместно обсуждали их, затем обсуждали вместе с И. Г., после чего я, а местами О. А. Олейник составляли окончательный текст; я также держал за автора корректуру. Учебник, сохраняя общее направление и характер, постепенно расширялся и модернизировался. Помню, как мы долго давили на И. Г., чтобы перейти для линейных систем от скалярных к векторно-матричным обозначениям: он опасался, что последние приведут к более формальному усвоению этого раздела курса. Лишь убедившись, что такой переход осуществляется повсюду, И. Г. решился на него. Были и многие другие изменения и добавления, причем при обсуждениях он особенно старался сдерживать расширение основного текста и с облегчением вздыхал, когда мы договаривались о переносе предлагаемых добавлений в упражнения. Все это, в конце концов, привело к тому, что когда я как-то, после 6-го издания, при разговоре с И. Г. сказал «Ваша книга», он заметил (как мне показалось, с некоторой досадой): «Она уже больше Ваша, чем моя». Конечно, это преувеличение.

Принимал я участие, — впрочем, меньшее, — и в подготовке двух других книг И. Г.: был редактором первого издания (1948) книги «Лекции по теории интегральных уравнений» и кое-что написал для нее, как и для книги «Лекции по теории УсЧП» (1950) (см. письма И. Г. в конце пункта.) В дальнейшем «шефство» над этими книгами взяла на себя О. А. Олейник.

Полагаю, что все эти книги, переведенные на многие языки, и сейчас в значительной степени сохранили свое значение.

Когда я бывал в Москве, И. Г. обычно приглашал меня зайти к нему домой, а летом — на дачу. Часто к этим визитам присоединялись С. А. Гальперн и М. А. Крейнсес. Вспоминаю, как во время одной из длительных прогулок на даче у И. Г., вместе с С. А. Гальперном и М. А. Крейнсесом, состоялся ожесточенный спор о правомерности «нестрогого» изложения математики при ее преподавании прикладникам. Я тогда постепенно приходил к идее об относительности понятия строгости и отстаивал законность одновременного сосуществования различных уровней строгости. На меня особенно активно нападал М. А., его поддерживал С. А. И. Г. больше слушал, иногда задавал вопросы, и его точку зрения на эту проблему я не смог уловить: думаю, что она была очень широкой, как и на многое другое. (Как часто бывает, серьезному сопутствовало смешное: когда мы втроем, возвращаясь домой, подошли к платформе, у противоположной ее стороны стояла электричка; мы с С. А. быстро залезли на платформу, но невысокий полный М. А. несколько раз попытался подпрыгнуть и в конце концов жалобно простонал: «А как же я?»; пришлось нам возвращаться и подсаживать его.) Вскоре И. Г. сказал мне, что Я. Б. Зельдович, исходя из аналогичных соображений, написал вводный курс высшей математики на физическом уровне строгости. И. Г. свел меня с Зельдовичем, и этот контакт оказался в дальнейшем одним из самых существенных в моей жизни.

Весной 1953 года И. Г. предложил мне подать документы на конкурс в МГУ на должность профессора кафедры ДУ. Дело зашло довольно далеко, даже состоялся разговор о предоставляемой жилплощади. Однако в ЛаГУ, где я тогда работал, мои отношения с администрацией были весьма напряженными и в порядке мелкой мести (так было тогда принято) мне дали официальную характеристику, только когда срок конкурса уже истек. И. Г. мне потом говорил, как всех удивили слова в этой характеристике, необычные для такого документа: «По характеру самолюбив и вспыльчив». Возможно, встревоженный этим либо распространившимся слухом о происшедшем скандале (п. 1.8), И. Г. при очередной встрече потребовал от меня полную информацию по этому поводу («Как на духу» — сказал он) — и успокоился, узнав, что в конфликте не было никакой политической подоплеки. Но срочно уезжать из Риги мне было необходимо, поэтому я подал документы на замещение должности заведующего кафедрой дифференциальных уравнений БГУ и сразу же прошел конкурс. Через месяц после моего приезда в Минск я получил телеграмму от И. Г. с повторным предложением подать документы на конкурс в МГУ. Возможно, это был очередной момент, когда от моего решения могла в корне измениться моя судьба. Не уверен, что я был прав, я долго колебался, но, в конце концов, счел неэтичным сразу же после прохождения одного конкурса подать на другой. Больше такой возможности мне не представлялось; живешь, увы, всего один раз.

Вот еще несколько разрозненных воспоминаний, связанных с И. Г.

Пока у И. Г. не было постоянной автомашины, он, естественно, пользовался городским транспортом; однако поездок в метро избегал, говоря, что пребывание под землей ему неприятно. Собственной машины у него никогда не было.

И. Г. старался не прикасаться голой ладонью к дверным ручкам в общественных зданиях; при необходимости он прикрывал ладонь чем-нибудь.

Во время беседы И. Г. вдруг принялся щипать себя за ресницы. Заметив мой взгляд, он сказал: «У меня короткие ресницы и они подворачиваются».

И. Г. очень любил живопись, у него дома были картины и альбомы. Показывая мне одну картину и рассказывая о ней, И. Г. неожиданно назвал фиолетовый цвет синим. С удивлением я узнал, что И. Г. — дальтоник. Как он мне объяснил, для нормального зрения множество цветов двумерно (если не учитывать яркости), а у дальтоников — одномерно.

И. Г. всегда произносил «Холмогоров», говоря, что так правильнее.

Долгое время И. Г. не любил никуда ездить — ни по Советскому Союзу, ни за границу. Он говорил, что поездки выбивают его из рабочей колеи, и предпочитал любым поездкам свой дом и свою дачу. Позже он, по-видимому, в этом отношении изменился.

Как-то у меня с И. Г. зашла речь о том, что, став ректором, он существенно ослабил, а несколько позже и практически прекратил свою личную работу в области математики. Конечно, он переживал это обстоятельство; к тому же он знал, что кое-кто порицает его за «измену» математике. Я сказал, что считаю его деятельность как ректора важнее его возможных упущенных личных достижений в науке и что, вообще, честные квалифицированные люди, имеющие способности к важной организационной работе и возможности ее проводить, не должны уклоняться от нее, передоверяя ее людям неквалифицированным или нечестным. И. Г. полностью согласился с этим. Ему очень понравилось, когда я напомнил высказывание Л. Толстого о том, что для начальника главное не столько проявлять инициативу, как не запрещать ничего хорошего и не разрешать ничего дурного. И. Г. сказал, что он именно так и поступает. (Впрочем, мы знаем, что в ряде существенных случаев И. Г. проявлял и инициативу.) Его способность быстро и неформально решать организационные вопросы была несомненной. Думаю, что эта сторона деятельности И. Г. заслуживает серьезного рассмотрения.

Разговор о решении ослабленной проблемы Гольдбаха³⁾. Я выразил сомнение в том, что подобного рода результат может оказаться для чего-либо полезным, кроме других утверждений того же характера. И. Г.

³⁾ Эта проблема, поставленная Х. Гольдбахом в 1742 г. и не решенная до сих пор, состоит в доказательстве того, что всякое нечетное число, большее шести, можно представить в виде суммы трех простых чисел. Соответствующая ослабленная проблема состоит в том, что этим свойством обладает всякое *достаточно большое* нечетное число.

не согласился: «Не может быть, чтобы такой красивый результат, с простой формулировкой и столь сложным доказательством, не нашел в свое время приложений».

Чем, вообще, надо заниматься в математике? И. Г. говорил, что работами двоякого характера: либо тем, что непосредственно для чего-то нужно, либо же проблемами в наиболее общей постановке. (Впрочем, из сказанного перед этим видно, что он отдавал должное также эстетической и спортивной сторонам.) Он как-то сказал, что считает несправедливым по отношению к преподавателям университетов наличие академических математических институтов, в которых ученые проводят исследования в области «чистой» математики без педагогической нагрузки и непосредственных контактов с молодежью.

Оценивая значимость деятельности того или иного математика, И. Г. на первый план выдвигал те трудные теоремы, представляющие общий интерес, которые тот доказал. (Когда о ком-либо И. Г. говорили, что тот сильный математик, он часто так и спрашивал: «А что он доказал?».) Создание концепций, новых подходов И. Г. ценил меньше. Может быть, по этой причине он некоторое время испытывал определенное недоверие к применению в теории дифференциальных уравнений методов функционального анализа: возможно, ему казалось, что здесь порой речь идет не о доказательстве трудных теорем, а о словесных спекуляциях. Позже он изменил эту точку зрения: в частности, это проявилось в полном признании значения работ С. Л. Соболева. Он стал соглашаться с тем, что кроме математиков «пробивного» типа (к которым он себя справедливо относил) существенную пользу могут принести и математики другого склада.

«Я могу ошибиться в доказательстве, но не в утверждении» — как-то сказал И. Г., имея в виду свою работу, восполняющую пробел в его статье, в которой доказывалась разрешимость задачи Коши для гиперболических систем уравнений. Правда, в последних работах, посвященных оценке числа предельных циклов для ОДУ с рациональной правой частью, интуиция подвела И. Г.; но его основная идея топологического анализа решений после перехода к комплексным значениям всех участвующих величин, несомненно, весьма глубока и перспективна.

Из-за перегруженности центральных математических журналов одно время стали в большом количестве появляться вузовские, региональные и т. п. сборники. И. Г. был решительным противником этого. Он говорил, что с хорошими работами центральные издания справятся, а плохие вообще нигде не нужно публиковать. (Думаю, что такой подход несколько прямолинеен.)

И. Г. не очень внимательно следил за новыми работами и журнальных статей не читал. Он был невысокого мнения о своей математической эрудиции. Так, известно, что его работа по особым точкам для систем ОДУ имела пересечение с более ранней работой О. Перрона. И. Г. объяснял это так: «Мне сказали, что надо решить эту задачу, я и решил ее». Однако время от времени он читал математические книги, не относящиеся не-

посредственно к теме его научных работ. Он говорил в шутку, что любит болеть, так как может в это время спокойно предаваться такому чтению. Помню, например, как он читал «Математический анализ на многообразиях» М. Спивака.

Пожалуй, более внимательно И. Г. следил за развитием естественных наук — физики, биологии и т. д., более всего предпочитая популярную литературу высокого уровня типа «Ученые о своей науке»; не раз он мне рекомендовал такие книги. Он обдумывал математические модели общих явлений. Помню, как он говорил о необходимости изменения теории относительности: «Не может быть, чтобы скорость света имела такое фундаментальное значение». Он говорил, что мечтает написать книгу «История человеческих заблуждений».

Как-то я сказал И. Г., что чем бы я в математике ни занимался, меня всегда заносит в ТФДП и в классический анализ. И. Г. ответил, что последние годы его все время «заносит» в алгебраическую геометрию.

Однажды об одной группе людей я сказал, что они мне напоминают собак в том смысле, что общее название может скрывать в себе совсем различное содержание. И. Г. сразу ответил: «А мне профессора напоминают собак» — и тут же назвал несколько профессоров, которых он считал весьма слабыми («аховыми»).

Когда в 1950 г. я перешел на работу в ЛаГУ, я решил для повышения педагогической квалификации посетить несколько учебных лекций и практических занятий на мехмате МГУ, поглядеть на них с позиции преподавателя. Быть может, мне особенно не повезло, но все эти занятия, хотя и проведенные известными учеными, оказались, за исключением лекций А. Г. Куроша, неудачными. Когда я, не называя фамилий, поделился своим недоумением с И. Г., тот сказал, что это его не удивляет, но что он считает главным достоинством МГУ не обязательные учебные занятия, а исследовательские семинары.

Разговор о преподавании математики в пединститутах. И. Г. считал главным укрепление не методического цикла (методику как науку он вообще невысоко ставил), а собственно математического. Он полагал, что преподаватель математики в школе должен в первую очередь знать саму математику, тогда и остальное приложится. По этому вопросу у него было много противников.

Как-то И. Г. вспоминал свои молодые годы. Рассказал, что в детстве его учили танцевать, но из этого ничего не вышло. Я спросил, как получилось, что при окончании школы он получил 4 по математике, тогда как все остальные оценки (кажется, кроме еще одной четверки) были отличные. И. Г. ответил, что в школьном курсе математики были вопросы, которые ни он, ни учитель не понимали; но учитель это скрывал, а он — нет. Еще он рассказал, как в начале 20-х из-за материальных трудностей был дворником детского сада (по-моему, в течение года). Там он и познакомился с Ольгой Афанасьевной, которая заведовала этим садом.

В институте, где я работал, обсуждался вопрос об организации всесоюзной конференции по ОДУ. Я позвонил И. Г. и спросил, не согласится ли он быть председателем Оргкомитета, сказав, что организационная работа его совершенно касаться не будет, а его функции будут номинальные и представительные, что не должно отнять у него много времени. И. Г. сразу решительно отказался, сказав, что не хочет быть «свадебным генералом».

Когда И. Г., став ректором, приглашал зайти к нему домой, он иногда это делал так: просил прийти к концу рабочего дня к нему в приемную и подождать, пока он освободится. Я хорошо видел, как любой человек, имеющий дело к И. Г., мог с ним встретиться. После каждого посетителя И. Г. выходил в приемную, внимательно взглядывал на присутствующих, спрашивал «Вы ко мне?» и по какой-то своей системе приглашал кого-либо в кабинет. Когда все проходили, И. Г. приглашал меня, просил принести чаю и не спеша говорил о текущих делах, с огромной скоростью распределял вновь полученные бумаги, порой звонил в «высокие» инстанции («Да нам нужен пустяк, всего 10 миллионов рублей») и т. п. (Я как-то спросил у И. Г.: с кем из членов Политбюро он непосредственно общался; он ответил: с Хрущевым.) Потом мы уходили, причем И. Г. обязательно прощался с гардеробщицей и вахтером. Раньше мы шли пешком от МГУ до дома И. Г., потом эти прогулки стали сокращаться (часть пути мы проезжали на машине) и, в конце концов, совсем отпали. Кстати, в последние годы И. Г. очень плохо засыпал и поэтому принимал на ночь снотворное, от влияния которого не сразу отходил по утрам.

Как-то, в начале 50-х годов, я оказался дома у И. Г. после такой прогулки довольно поздно. С удивлением я узнал, что к 12 часам ночи он должен ехать в Министерство высшего образования для беседы с министром. Такими были порядки в «высших сферах» того времени.

Однажды я пришел в приемную к И. Г. с сыном Петей, тогда студентом МГУ: И. Г. знал его ребенком и захотел вновь увидеть. Дел у нас никаких к И. Г. не было, и мы вскоре стали прощаться. Он задержал нас, сказав, что обычно видит у себя студентов — кандидатов на отчисление; надо же ему и с нормальными студентами иногда встречаться.

Анекдот: И. Г. со смехом рассказывал, что он как-то подписал приказ по МГУ, в котором был пункт об отчислении одного студента за пьянство. Приказ пошел в типографию для размножения, откуда вернулся обратно, поскольку упомянутый пункт, как оказалось, был сформулирован так: «За нарушение установленных мной правил пьянки и хулиганства и т. д.».

Гораздо более серьезный случай: группа студентов была отчислена из МГУ за создание «организации». Они написали устав, собирали взносы (уходившие, в основном, на чай), собирались на дому и обсуждали разные вопросы. При отчислении им собирались выдать характеристику, в которой кроме общих слов было сказано: «Отчислен из МГУ за участие в антисоветской организации». И. Г. говорил, что он с трудом добился изменения этой формулировки.

Когда кто-либо жаловался на чрезмерную занятость, И. Г. любил повторять восточную пословицу: «По милости Аллаха каждому человеку дано столько забот, сколько он сам того желает».

Рассказывая (с определенным порицанием) о весьма известном математике, беспартийном, который об одном своем сотруднике сказал, что тот плохой член партии, И. Г. вспомнил анекдот: прокурор сказал судьям: «Совесьть подсудимого такая же черная, как его борода», на что подсудимый ответил: «А у Вас, гражданин прокурор, совсем бороды нет». И. Г. тоже был беспартийным, но по специальному решению ЦК КПСС он имел право посещать закрытые партийные собрания в университете.

И. Г. прямо-таки из себя выходил, говоря о случаях сознательного замалчивания недостатков перед «высокими» инстанциями, которое может затормозить развитие нашей науки. Он с возмущением говорил мне: «N обманывает правительство, говоря, что наша наука передовая... Никакая она не передовая!». Ольга Афанасьевна рассказывала (уже после смерти И. Г.), что однажды, разговаривая с N на эту тему по телефону, он пришел в такое возбуждение, что она, серьезно боясь за его жизнь, на коленях умоляла его прекратить разговор.

В последние годы Большого культа был в ходу термин «учение»: «учение Мичурина», «учение Павлова» и т. д. И. Г. весьма отрицательно относился к этому, небезосновательно усматривая в этом не только канцеляризм, но и стремление создать как бы маленькие культы, ведущие к омертвлению науки. Чуть позже всюду стали появляться «маяки». Когда мы с О. А. Олейник писали статью для УМН, посвященную 60-летию И. Г., я употребил этот термин по отношению к его узловым результатам в области теории УсЧП как вполне адекватную характеристику: они намного опередили свое время и долго показывали направление развития этой теории. Однако когда О. А. показала И. Г. проект статьи, он категорически отверг этот эпитет.

И. Г. решительно осуждал проявление антисемитизма. Помню, как он с возмущением рассказывал об одном математике, что тот, подав докторскую диссертацию, написал в заявлении, чтобы среди его оппонентов не было евреев. Когда я выразил сомнение в возможности столь откровенного поступка, И. Г. сказал: «А он и мне написал, — почему среди моих друзей и учеников так много евреев?».

«А женщины, вообще, лучше мужчин» — как-то сказал И. Г. Помоему, шла речь о том, что, как правило, у женщины из-за заботы о детях выше чувство ответственности, чем у мужчины.

Однажды в тяжелые послевоенные годы И. Г. рассказывал с осуждением об одном из влиятельных митрополитов: того спросили, нужно ли в условиях длительного недоедания строго соблюдать пост, и он ответил, что нужно. И. Г. прекрасно знал историю христианства в России. Помню, в частности, как он мне с увлечением рассказывал о протопопе Аввакуме. В коридоре на столике у него стопкой лежали книги огромного формата: это были «Четьи Минеи»!

Ожесточенные споры по поводу периода «культ личности». И. Г. возмущался эксцессами, но, идя против распространенного мнения, считал необходимым отмечать и положительные стороны, связанные с дисциплинирующим началом. «При Сталине был порядок» — это его слова, которые надо понимать, конечно, не как одобрение Сталина, а как решительное осуждение расхлябанности, необязательности, с которыми И. Г. все чаще сталкивался в последние годы. Характерная деталь: И. Г. очень нравился известный нестеровский портрет И. П. Павлова за то, что на нем прекрасно передан его волевой характер.

И. Г. как-то сообщил мне, что один из его учеников, оставшись на оккупированной территории, сменил русскую фамилию на немецкую, а теперь прислал письмо из ФРГ, спрашивая, нельзя ли ему вернуться. И. Г. ему не ответил. Рассказав об этом, он с досадой добавил: «Не повезло мне на учеников...» Он пояснил, что имел в виду также тех из них, кто после получения ученой степени практически перестал заниматься наукой. Тех же, кто не перестал, было не очень много. (Среди них укажу С. А. Гальперна, Е. М. Ландиса, В. П. Михайлова, О. А. Олейник, В. С. Рябенького, Л. А. Чудова.) Хочу отметить, что И. Г. никогда не создавал своим ученикам каких-то особо благоприятных условий, не «проталкивал» их и т. п., как это порой делают.

Боюсь, что И. Г. имел обо мне завышенное мнение. Пример: моего друга Б. выбрали чл.-корром. И. Г. стал меня спрашивать, что тот сделал. Я стал подробно перечислять, что помнил — по-моему, достаточно солидные результаты. И. Г. слушал и вдруг сказал: «Да, но это не Мышкис». В точности это выражение позже повторил С. А. Гальперн в связи с другим избранием, так что, по-видимому, эта тема обсуждалась между ними. А в одно из моих последних посещений И. Г. у него дома он сказал, представляя меня пришедшему к нему врачу: «Это самый яркий из моих учеников».

В заключение упомяну еще, что у меня осталось более 25 писем, телеграмм и т. п. от И. Г. за 1943–68 годы. Приведу небольшой обзор наиболее интересного материала. Все письма начинаются с «Дорогой Анатолий Дмитриевич», заканчиваются словами «Ваш (подпись)» и содержат дату.

[1.03.1948] Читал Вашу рукопись о гистеро-дифференциальных уравнениях. Все очень интересно. Общее построение Вашей статьи мне представляется вполне правильным. Но пишете Вы очень тяжело, я застрял на 3-й странице и не могу сдвинуться без Вашей помощи. А ведь Вы пишете, как мне кажется, об очень простых вещах, которые я должен бы понимать... [Неумение писать просто — мой постоянный недостаток. Я сам с трудом разбираю мои статьи по прошествии некоторого времени. — А. М.]

[25.10.48] ...Мне предлагают еще раз переиздать мою книжку по дифференциальным уравнениям [речь идет о 3-м издании «Лекций по теории ОДУ». — А. М.]. Если бы Вы захотели что-нибудь переделать

в ней, я был бы Вам очень благодарен. Еще больше я был бы Вам благодарен, если бы Вы согласились быть опять ее редактором...

[15.01.49] Говорил я о Ваших работах с Александром Александровичем Андроновым. Он просил Вас сообщить совсем коротко о Ваших работах по гистеро-дифференциальным уравнениям и обещал сообщить Вам интересные для приложений постановки задач в этой области...

[телеграмма, без даты] Пришла верстка. Высылайте скорее рукопись.

[Без даты] ...Издательство торопит. Поэтому сейчас же пишите о методе Чаплыгина. Я вышлю Вам одновременно с этим письмом экземпляр моей книги. Отметьте там все, что Вы находите нужным переделать, и с чем я согласен. Сейчас я очень занят. Поэтому прошу Вас принять на себя все труды по переизданию «Лекций по теории обыкн. дифф. уравнений» ...Я думаю, что Ваша большая книга по обыкновенным дифф. уравнениям была бы полезной, и буду поддерживать перед издательством Ваше предложение об ее издании. [Это намерение, как и многие другие, не было реализовано. — А. М..]

Перехожу к Вашим замечаниям. Я буду говорить только о том, с чем я не согласен. С остальным согласен...

[4.10.49] ...Помогите, пожалуйста, написать в моей книжке по уравнениям с частными производными параграф о единственности решения задачи Коши в области аналитических функций. Я написал, как, может быть, помните, в этом параграфе общее введение, постановку задачи. Вас прошу написать доказательство теоремы Адамара для линейных уравнений с аналитическими коэффициентами и сформулировать Ваши результаты.

[телеграмма, без даты] ...когда пришлете потенциал [имеются в виду написанные мной параграфы книги по УсЧП, посвященные теории потенциала. — А. М..]

[13.05.50] ...Гостехиздат предлагает переиздать мои «Лекции по теории интегральных уравнений». Пришлите, пожалуйста, поскорее Ваши предложения по переработке. Я думаю, что очень большую переработку не надо делать. Но во всяком случае надо переработать конец, где применяется интеграл Лебега. Вы говорили, что Вам сообщал о необходимости этого кто-то из ленинградцев. Пришлите проект этой переделки...

[31.10.50] Отказываться от печатания в Математическом сборнике какой-нибудь существенной части Вашей работы о гистеро-дифференциальных уравнениях на том основании, что выходит Ваша книга по этим вопросам, мне кажется совсем ненужным. Ведь, круг читателей Математического сборника совсем не совпадает с кругом возможных читателей Вашей будущей книги. Мало интересные вещи нигде не следует печатать.

Гостехиздат хочет переиздавать мою книгу по интегральным уравнениям. Ее надо подготовить к новому изданию к 1 января 1951 г. Очень прошу Вас написать об уравнениях с особенностью того типа, как в § 8,

когда областью интегрирования является многообразие. Критические замечания Михлина в «Успехах математических наук» в основном правильны. Надо их учесть в новом издании.

Получили ли Вы мою книгу об уравнениях с частными производными, которую я вам послал?...

[28.11.62] Физматгиз хочет в 1963 году переиздать наши с Вами лекции по обыкновенным дифференциальным уравнениям. Как и прежде я прошу Вашей помощи. При этом я хотел бы, чтобы:

1. Объем не увеличился.

2. Чтобы все, что Вы пожелаете включить вновь, было сделано за счет выпуска чего-либо прежнего. Не сказать ли где-нибудь об оптимальных процессах? Не взять [ли] что-нибудь из книги Понтрягина? Напишите, когда Вы можете представить материал в издательство для нового издания.

Некоторые письма связаны с моей переменой места работы при отъезде из Риги, а иные содержат просьбу о рецензировании тех или иных рукописей.

2.12. Александр Яковлевич Хинчин

Популярные книжки чл.-корра А. Я. Хинчина «Великая теорема Ферма» и «Цепные дроби» я с увлечением прочитал, еще будучи школьником. Не помню, когда я прочитал его «Восемь лекций по математическому анализу» (по-моему, на первом курсе), но эта книга мне так понравилась, что я рекомендовал ее всем, начинающим изучать математический анализ. Думаю, что мало кто умеет так понятно изложить центральные идеи мат. анализа, как А. Я.

Когда я перешел на 2-й курс мехмата, я узнал, что А. Я. приступил к чтению курса математического анализа на 1-м курсе. Мне захотелось послушать его «живьем», и я посетил несколько лекций. Думаю, что А. Я. был лучшим лектором-математиком, какого мне довелось услышать. Он говорил не спеша, в стиле «Восьми лекций», т. е. уделяя основное внимание объяснению основных понятий и идей. Я сожалею, что не слышал других лекций А. Я., но мне довелось на 1-м курсе сдавать ему экзамен по математическому анализу. Я сейчас не помню, о чем он меня спрашивал, помню только, что все шло гладко, за исключением запаха многолетнего курильщика, который я с трудом выносил во время ответа.

Следующий мой контакт с А. Я. произошел в 1954 г., когда я был уже профессором, и вышел его «Краткий курс математического анализа». Материал книги был традиционным, но изложение — выше всяких похвал, опять в стиле «Восьми лекций». Я прочел этот курс, почти не отрываясь, как когда-то «Двух капитанов» В. А. Каверина. Заметив несколько просмотров, я написал о них А. Я. (выразив восхищение книгой) на адрес издательства, и вскоре получил открытку:

Москва, 26 ноября 1954.

Глубокоуважаемый Коллега, приношу Вам сердечную благодарность за указание грубого просмотра в моем курсе. Ваше письмо пришло как раз в нужный момент, так как в декабре я должен сдать Издательству все материалы для второго издания.

С искренним уважением

А. Хинчин.

Этим мои контакты с великим А. Я. Хинчиным ограничилась.

2.13. Иван Матвеевич Виноградов

От лекций не менее великого академика И. М. Виноградова мое впечатление было прямо противоположным. Насколько я помню, когда я был студентом, обязательного курса «Теория чисел» не было. Но книжку И. М. Виноградова «Основы теории чисел» я знал и был о ней высокого мнения. Особенно мне нравились задачи в ней; некоторые из них были далеко не простыми. Сам И. М. в университете не появлялся, но ходили легенды о его физической силе — например, о том, как он поднял на плечах на какой-то этаж пианино, которое не могла поднять бригада грузчиков, и т. п.

И вдруг было объявлено, что, начиная с такого-то числа, И. М. будет читать спецкурс по теории чисел! Это было событие, под этот спецкурс была выделена самая большая аудитория. Конечно, я пришел на первую лекцию. Помещение были забито до отказа, наряду со студентами были преподаватели, в том числе и профессора — всем было интересно послушать лекции знаменитого ученого, ставшего академиком уже в 1929 г. и прославившегося, в частности, тем, что в 1937 г. решил так называемую ослабленную проблему Х. Гольдбаха (см. п. 2.11).

Однако вскоре наступило разочарование. И. М. просто пересказывал содержание своей книжки, которую многие знали, причем обладал плохой дикцией и все время запинался. Пожалуй, из профессоров-математиков, которых я слышал, он читал лекции хуже всех. На следующую лекцию (они читались раз в неделю) пришла только половина слушателей, на еще следующую — половина от этой половины и т. д. Я перестал ходить после третьей лекции. Увидев такой результат, И. М. объявил, что на лекциях будут со слушателями также решаться задачи, но это лишь не на много повысило знаменатель прогрессии. Лева Гурин (п. 1.4) продолжал ходить до конца и рассказывал, что в конце осталось только два слушателя — кроме него, еще Андрей Лапин (см. там же). Пикантность ситуации состояла в том, что помещение не менялось, что вызывало некоторую неловкость.

И. М. был директором МИАН с момента его организации в 1934 г., по-моему, с небольшим перерывом во время войны до самой своей смерти в 1983 г. Как я слышал, он был откровенным антисемитом и отличался независимостью суждений — так, когда состоялось «всемирное осуждение А. Д. Сахарова», И. М. отказался подписать коллективное письмо

академиков с этим осуждением, заявив, что он знает Сахарова только как выдающегося физика.

2.14. Павел Сергеевич Александров

Чл.-корр. (позже академик) П. С. Александров был на мехмате весьма популярен. Конечно, все знали его огромные научные заслуги. Но он бросался в глаза и внешне: он был совершенно лысым, всегда носил очки от сильной близорукости, обычно его сопровождали ученики или собеседники, с которыми он разговаривал резким голосом. Общее уважение к нему выражалось, в частности, тем, что его несколько раз избирали президентом ММО.

Я уже упоминал в п. 1.7, что в связи с понятием краевой задачи для уравнения с частными производными я занимался вопросом о том, что следует понимать под границей области. Этот вопрос, если иметь в виду его возможные приложения, сводился к рассмотрению свойств некоторых конструктивных методов расширения топологических пространств. Я написал несколько статей на эту тему и дал их посмотреть П. С. Он посмотрел их, в целом одобрил и попросил рассказать их на семинаре по топологии в присутствии Л. С. Понтрягина и других московских топологов. Статьи эти были опубликованы в «Математическом сборнике», а в 1951 и 1962 г. их перевод публиковало Американское математическое общество. В июне 1957 г. по просьбе П. С. я написал краткий обзор их содержания для его обзорной статьи в сборнике «Математика в СССР за сорок лет».

Другой контакт с П. С. возник, когда я представил в ДАН СССР статью (совместно с аспиранткой Э. И. Вигант) о связи пространств близости с расширениями топологических пространств. П. С. мне написал:

3.01.1955. Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич:

Присланная Вами в редакцию «Докладов» заметка очень меня заинтересовала; я вполне присоединяюсь к мнению рецензента Ю. М. Смирнова и с удовольствием представляю ее для напечатания в «Докладах». Но мне хотелось бы, чтобы предварительно пришло в ясность то затруднение, о котором в своей рецензии пишет Ю. М. Смирнов, и я поэтому буду ждать Вашего ответа.

Пользуюсь случаем, чтобы поздравить Вас с наступившим Новым годом и выразить Вам свои самые лучшие пожелания.

С искренним приветом

П. Александров.

Я не помню, в чем состояло упомянутое затруднение, и что я ответил, но статья в ДАН вышла в свет.

Третий научный контакт с П. С. у меня был, когда я по инициативе И. М. Рабиновича (п. 1.8) изучал работы латвийского математика П. Г. Боля и в статье 1904 г. обнаружил теорему, из которой в качестве тривиального следствия вытекает знаменитая теорема о существовании неподвижной точки при непрерывном отображении шара в себя, которую в «чистом»

виде сформулировал и доказал Л. Брауэр в 1910 г. Этот результат Боля я подробно изложил на заседании ММО в апреле 1955 г., и оказалось, что для всех присутствующих, в том числе для проявившего наибольший интерес П. С., эта теорема Боля неизвестна. Между прочим, с тех пор Л. А. Люстерник упомянутую теорему о неподвижной точке всегда называл «теоремой Боля—Брауэра».

Наконец, еще один научный контакт с П. С. произошел у меня позже, когда я стал интересоваться многозначными отображениями. Я внимательно просмотрел реферативные журналы, имеющиеся на мехмате, и выписал координаты статей, имеющих отношение к данному вопросу (тогда этих работ было еще не очень много). Потом я подошел к П. С. и попросил его сказать мне, какие источники он знает по этой теме. Он взял мой список, быстро просмотрел его, сказал, что список очень полезный и тут же отдал его кому-то из сопровождавших его учеников для изучения. Больше я этот список не видел.

При нечастых общениях с П. С. я все время испытывал чувство, что передо мной живой классик. Подумать только — человек, который ввел понятие (би)компактности! Я уж не говорю о многом другом.

2.15. Елена Сергеевна Вентцель

Насколько я помню, из наших преподавателей в ВВИА Е. С. Вентцель, жена генерала Д. А. Вентцеля, была единственной женщиной. Она имела троих детей, из которых двое стали математиками, Татьяна — кандидатом наук (я ее хорошо знал и был у нее оппонентом) и Александр — доктором наук (он уже давно живет в США). Несмотря на это, Е. С. сумела защитить кандидатскую и докторскую диссертации и написать несколько книг учебного характера (по теории вероятностей, исследованию операций, динамическому программированию и теории игр), пользующихся широкой популярностью. При общении с ней сразу были видны ее интеллигентность, общая культурность, прекрасное владение языком, а также хорошо развитый здравый смысл.

У меня с Е. С. оказалось много общих взглядов на прикладную математику и на характер преподавания математики будущим инженерам. Это особенно ярко обнаружилось, когда в переехал из Харькова в Москву, где поступил на работу в МИИТ на кафедру прикладной математики, куда незадолго до этого поступила и Е. С. Мы не раз обсуждали эти вопросы и несколько раз совместно выступали на эти темы в печати. Е. С. активно поддержала книгу [22] подробной рецензией в журнале «Наука и жизнь» и сделала нам целый ряд полезных замечаний.

Широким слоям читающих людей Е. С. известна как писательница, выступающая под псевдонимом И. Грекова. (Этот псевдоним имеет математическое происхождение и должен напоминать о том, что латинскую букву «у» надо произносить «игрэк», т. е. «и греческое».) Литературное творчество Е. С. — несомненно, выдающееся явление. Сошлюсь на отзыв

А. И. Солженицына о состоянии советской литературы в период, когда он находился еще в Канаде: он назвал только трех писателей, заслуживающих серьезного внимания: Ю. Трифонов, второго я забыл — и И. Грекова.

Интересно отметить, что, вопреки распространенному мнению, роман Е. С. «Кафедра» написан не о кафедре прикладной математики МИИТ, на которой она работала; все герои и события в этом романе не имеют прямых аналогий с реальной жизнью. Но ее роман «Пороги», в котором описывается реакция отдела НИИ на серию анонимок — прямой слепок с реальной жизни упомянутой кафедры. Главные герои и основные события являются во многих отношениях художественно обработанными копиями реальных: так, Александр Маркович Фабрицкий довольно точно списан с Леонида Ефимовича Садовского, Максим Петрович Кротов — с меня (не объясняется ли этим близость фамилий?), Анна Кирилловна Дятлова — с самой Е. С. Есть прямой аналог и у главного антигероя, а протоколы заседаний и тексты анонимок местами просто списаны с реальных. (Может ли автор анонимок предъявить по этому поводу претензии наследникам Е. С.?)

У меня сохранилось два письма Е. С. Первое написано, когда она работала в ВВИА а я — во ФТИНТе:

Дорогой Анатолий Дмитриевич!

От всей души благодарю Вас за присланную Вами книжку [«Лекции по высшей математике». — А. М.]. Мне пока что удалось лишь бегло просмотреть ее, но впечатление — исключительно хорошее. Помоему, это именно то, чего не хватало до сих пор нашей математической литературе. В книге найден точный и верный синтез практической направленности и интуитивизма с математической строгостью, которая нигде не оказывается самоцелью. Книга производит впечатление как «айсберг», у которого 9/10 объема лежит «под водой», это глубокая математическая культура, которая проявляется во всей манере изложения, нигде не переходя в заумность.

Я думаю, что Вы сделали большое и полезное дело для всех наших инженеров, биологов, экономистов и проч., которых математика интересует не сама по себе, а с точки зрения ее приложений. Когда я ознакомлюсь с книгой более подробно, я, возможно, напишу Вам о моих более конкретных соображениях. А пока что — еще раз сердечно благодарю Вас за присланную книгу, очень нужную мне с самых разных точек зрения (между прочим, и с той, что мне, возможно, придется расстаться со своим теперешним местом работы и искать приложения в другой области)... (Е. Вентцель) 11.02.68

Второе письмо, от 16.12.87, связано с подготовкой совместной статьи большой (до 20 страниц) в журнал (забыл, какой). Письмо начинается с «Дорогой Толя» и вместо подписи стоит «Елена Сергеевна». К письму приложен вариант статьи, написанный на основе предыдущих ее и моих материалов. Е. С. в письме просит, чтобы я всю дальнейшую доработку и связь с журналом взял на себя. С этим журналом почему-то ничего

не получилось, и сокращенный вариант статьи вышел в «Вестнике высшей школы» (1988. № 10. С. 11–14).

2.16. Вячеслав Васильевич Степанов

По-моему, я не присутствовал ни на одной лекции В. В. Степанова, хотя не раз разговаривал с ним; помню его темпераментные выступления и реплики. Но на нашем курсе его хорошо знали, так как он читал лекции по вариационному исчислению в потоке 3-го курса механиков, принимал активное участие в экзаменах, да и вообще, по-моему, на мехмате все студенты знали В. В. О нем ходили всякие рассказы (а иногда их и сочиняли): как он, придя по ошибке на 2-й курс (лектора почему-то не было), стал читать лекцию по вариационному исчислению, и студенты в течение часа стеснялись указать ему на ошибку (большинство ее и не заметило) и добросовестно записывали лекцию; как он на каком-то банкете предложил тост за здоровье студента, весьма непочтительно ответившего одному из профессоров, которому В. В. не симпатизировал; как он в конце лекции назначил курсу консультацию «во вторник», а в начале следующей лекции, вспомнив об оговорке, просунул голову в дверь и произнес «к» и т. д.

Когда я подготовил свою первую статью (см. п. 1.7), огромное дело для меня сделал В. В. Он детально прочитал рукопись и сделал большое число разнообразных замечаний; никогда после этого мне не выпадала такая удача с подготовленной статьей. Замечания были как серьезные (например, я с тех пор хорошо понял роль организации текста с помощью продуманного расположения и расчленения материала, включения слов «Теорема доказана», «Замечание» и т. п., чтобы читатель в каждый момент четко понимал ситуацию), так и мелкие, но существенные. Все они показывали, что В. В. разобрался в моей наивной работе самым тщательным образом.

Мои работы по нелокальному изучению вопроса о единственности решения задачи Коши (см. там же) на нехарактеристике были инспирированы И. Г. Петровским, который всегда поощрял общие рассуждения. Как я уже писал в п. 1.7, для этого мне пришлось обобщить понятие решения ОДУ на случай уравнений с многозначной правой частью. Я сделал это в предположении лишь локальной ограниченности правой части и очень радовался этому, полагая, что ничего подобного еще не было; кого я ни спрашивал, никто подобного обобщения не знал. Но когда я рассказал свою работу на заседании ММО, В. В. тут же огорчил меня, сказав, что описанная мной конструкция по существу содержится в работах Маршо и Зарембы 1930-х гг. (Впрочем, он вполне компенсировал это огорчение, воскликнув «Но это сенсация!» по поводу соответствующего примера неединственности решения.) Это были первые работы в направлении, которое теперь называется теорией дифференциальных включений.

В связи с этим я хочу добавить, что, вообще, по-моему, весьма активная деятельность ММО в те годы в значительной степени определялась участием в его работе В. В. и немногих других энтузиастов, которые своим энтузиазмом заражали остальных. Насколько я помню, В. В. присутствовал на всех заседаниях ММО, разбирался во всех обсуждаемых темах, задавал вопросы, часто темпераментно выступал с различными соображениями по поводу этих тем и т. д. Кстати, от кого-то (не помню, кого) я слышал, будто бы сам В. В. считал себя по математической эрудиции третьим в Советском Союзе, после В. И. Смирнова и А. И. Плеснера. В. В. был директором НИИ Математики МГУ; у меня сохранилась справка, подписанная им и Ученым секретарем Н. Д. Айзенштат о том, что я окончил в 1946 г. аспирантуру НИИМ МГУ и полностью сдал экзамен по кандидатскому минимуму по кафедре дифференциальных уравнений.

2.17. Владимир Васильевич Голубев

Член-корреспондент В. В. Голубев был выдающимся человеком, настоящим интеллигентом. Крупный специалист в аналитической теории дифференциальных уравнений и в аэродинамике, он был при этом широко образованным человеком. Он прекрасно говорил по-русски, никогда не затрудняясь в подборе слов, лекции читал очень хорошо. Свободно владел французским языком. Любил приводить исторические примеры или примеры из своих личных воспоминаний. Был одновременно строгим и доброжелательным, что я хорошо прочувствовал. Я ни разу не слышал, чтобы кто-нибудь о нем дурно отзывался.

Между прочим, В. В. Голубев высказывал некоторое недоверие к ТФДП, а моя первая публикация относилась к этой области. Когда я подарил оттиск статьи, я напомнил ему это его высказывание, на что он шутливо заметил: «Как известно, от ненависти до любви — всего один шаг». Вообще, В. В. любил шутку, хотя порой его шутки были несколько рискованными: например, как я слышал, он предложил поменять термин «функциональный анализ» на «национальный анализ», хотя я уверен, что это было *только* шуткой.

Во время моей работы в ВВИА В. В. был не только начальником нашей кафедры, но также деканом мехмата и директором института механики МГУ. Когда его спросили, как он справляется со всеми этими работами, он ответил (я это сам слышал), что работа должна быть похожа на халат: пришел, надел халат, работаешь, окончил, снял халат, ушел. Этот подход может показаться формальным, но в действительности он весьма эффективен при правильной организации взаимосвязей и характерен для хорошего руководителя.

Парадоксальное воспоминание о В. В. Голубеве относится к январю 1947 г. Я в каникулы поехал посмотреть Ленинград, и В. В. дал мне небольшую передачу для его сына. Когда я увидел этого сына, то первым моим впечатлением было, что он больше похож на В. В., чем тот похож

на себя. Когда я разобрался в этом нелепом впечатлении, то понял, что у В. В. имеются характерные черты лица (некоторая заостренность), которые у сына более резко выражены, чем у В. В. Кстати, семью сына В. В. отличала та же интеллигентность, что и самого В. В.

В. В. Голубев умер на следующий день после торжественного вечера и банкета в честь его 70-летия. На вечере он произнес замечательную речь, опубликованную в «Вестнике МГУ».

2.18. Яков Борисович Зельдович

Контакты с великим физиком Я. Б. Зельдовичем составляют одно из самых сильных впечатлений в моей жизни. Предыстория этих контактов упомянута в п. 1.7 и 2.11, и я не буду ее повторять. Думаю, что самый первый эпизод прошел для Я. Б. бесследно; во всяком случае, он при мне о нем ни разу не вспоминал.

Имя Я. Б. Зельдовича в моих глазах всегда было окружено неким ореолом. Все же я написал ему о моих взглядах на преподавание, о начатой мной книге и о возможности сотрудничества. Вскоре я получил ответ, написанный Я. Б. 02.02.59; приведу выдержки из него, без разбивки на абзацы и с исправлением мелких погрешностей и заменой сокращенных слов на полные (так будет делаться и для дальнейших текстов Я. Б.):

Глубокоуважаемый т. Мышкис!

...Я действительно написал некий курс высшей математики. Надо сказать, что в процессе писания он получился гораздо больше, чем был задуман. [Следует краткое описание содержания, включая часть VIII «Математические дополнения», которая в этот курс не вошла. — А. М.]. Сейчас это все мной написано, ч. I—III уже проредактированы, остальные напечатаны по первому разу. Это — математика + главы физики, как их надо излагать, если известна математика. Сперва предполагалось это все для школы. Но сейчас объем (~ 30–40 листов) вышел за все рамки ...Я был бы очень рад какой-то кооперации и могу только пожалеть, что не получил Ваше предложение раньше... Априори, несмотря на сходные установки, я думаю, что различие наших биографий — Вы математик, а я физик — неизбежно приведет к такому различию книг Вашей и моей, которое оправдывает раздельное их существование... Более всего мне бы хотелось радикально переработать мою — только написав ее, я понял, как надо было. Но по балансу времени это для меня самого невозможно. Приезжайте, мне бы очень хотелось, чтобы Вы почитали и критиковали написанное мною. [Подпись, домашний телефон и адрес. — А. М.]

Так начались мои многолетние контакты с Я. Б. Зельдовичем, которые полностью определялись деловой ситуацией и поэтому то чрезвычайно усиливались, то пропадали. Он был одним из самых ярких людей (если не самым ярким), которых я когда-либо знал. Постоянное ощущение этого несколько сковывало меня в отношениях с Я. Б., мешало задавать

интересующие меня, но не относящиеся к нашим занятиям вопросы и т. п. Боюсь, что это сказалось и на настоящем тексте.

21.05 и 23.05 того же года я впервые побывал у Я. Б. Зельдовича и пред-варительно ознакомился с рукописью его выдающейся книги «Высшая математика для начинающих и ее приложения к физике» (далее — ВМН). Думаю, эта уникальная книга, несмотря на свои пять русских изданий и несколько переводов, должным образом еще не оценена. Некоторые читатели математического склада ума, знакомые с современным изложением математических дисциплин, сосредоточили внимание на мелких погрешностях и очевидных математических нестрогостях, «не приметив слона». В основе такой критики обычно лежала распространенная наивная вера в объективное существование некой «абсолютной» строгости, которая непременно должна присутствовать в математических рассуждениях. При этом не учитывается, что всякая строгость относительна, она подчинена области и цели рассуждений: то, что не строго для математика, может быть вполне строгим для физика или инженера, особенно на начальной стадии обучения. И, самое главное, не учитывается, что читатель ВМН не только знакомится со смыслом основных математических понятий (а такое ознакомление для прикладника важнее формальных доказательств), но и учится эти понятия применять к решению реальных — именно реальных, а не подобранных из задачника — задач. По-существу, Я. Б. написал вводный курс математического моделирования, первый в мировой литературе. Читатель учится не только решать уравнения, но и, что еще существеннее, составлять их и извлекать выводы из решения; уточнять область применимости утверждений; анализировать размерности и порядки величин; составлять приближенные формулы и асимптотические выражения и т. п. По всем этим поводам автор высказывает большое число соображений, делающих книгу полезной не только школьникам и студентам, но, думаю, и начинающим исследователям. Отмечу еще живой стиль изложения, имеющий характер разговора с читателем и вообще свойственный Я. Б., чужавшемуся любого занудства.

(Любопытно, что ВМН оказалась в числе двух книг, охарактеризованных Л. Берсом (президентом Американского математического общества, возглавлявшим отделение математики Национальной академии наук США), как «весьма нестандартные» и оказавшие на него влияние в его интересном и полезном курсе математического анализа, вышедшем в русском переводе в 1975 г. и мало известном нашим преподавателям.)

31.07.59 Я. Б. Зельдович отправил мне второе письмо:

Глубокоуважаемый Анатолий Данилович! ...Сейчас у меня на руках в Москве экземпляр книги полный... В целом, конечно, заметно менять книгу мне не хочется. Я очень заинтересован в том, чтобы как-нибудь использовать то, что в книгу не вошло (комплексное переменное, суммирование рядов численное, теория вероятностей и т. д.). Может быть, здесь возможен контакт с Вашей книгой? Но этого у меня еще нет...

12.10.59 Я. Б. выслал мне полную рукопись ВМН, уже отредактированную в Физматлите, написав при этом: [Обращение то же. — А. М.]

Надеюсь до конца 59 г. напечатать куски, не вошедшие в книгу (теория вероятностей, численные методы и др.) и послать Вам экземпляр...

Я сразу же начал читать рукопись. Вскоре пришло еще одно письмо от Я. Б. Зельдовича (отправлено 21.10.59):

Дорогой Анатолий Дмитриевич! ... Напишите мне про общее Ваше впечатление, много ли замечаний... Следующие главы сейчас печатаются на машинке. Знаю, что надо бы написать ряд Фурье, интеграл Фурье, — и руки пока не доходят.

О моем общем впечатлении написано выше, а частных замечаний было довольно много; впрочем, они никогда не имели целью наведение математического лоска, чуждого стилю Я. Б. В конце октября я отправил рукопись ВМН Я. Б. с замечаниями и соображениями о дальнейших контактах, и 12.11.59 он написал мне:

Дорогой Анатолий Дмитриевич! (Я в ужасном недоумении: Дмитриевич или Данилович? Мне очень совестно, но я прошу Вашего разъяснения.) Спасибо за Ваш отзыв и замечания. Я использую их скоро, когда буду править рукопись уже после Норкина [редактор ВМН. — А. М.] и издательства ... серьезный разговор у нас должен быть уже по следующей книге. Сейчас я могу послать Вам только ее план. В нем отмечено то, что уже написано, и отмечено, чего не хватает. За ближайшие 2–3 месяца написанное будет напечатано на машинке, и я пришлю Вам экземпляр. Вот тогда и надо будет встретиться и обдумать окончательный объем, что Вы возьмете писать и в каком разрезе. Я разбирал вопрос о собственных функциях уравнения с неэрмитовыми граничными условиями. Интересует ли Вас это?...

К письму приложен план, состоящий из наименований уже написанных шести глав, разбитых на параграфы, и трех «беспризорных» параграфов, заканчивающийся так: «Намечено: гл. VII. Ряды Фурье и разложение по ортогональным функциям; гл. VIII. Векторы (продолжение) — векторное произведение и прочее; гл. IX. Свет».

Вскоре все эти вопросы я обсуждал с Я. Б. Зельдовичем у него дома. Я, между прочим, спросил его, для кого он писал ВМН. Я полагал, что Я. Б. укажет тот или иной контингент учащихся, но он уверенно сказал: «Для моего сына»; как известно, сын Я. Б. Борис — сейчас известный физик. Обсуждая с Я. Б. его работу о собственных функциях, я обратил его внимание на то, что с позиций «чистой» математики утверждение, в котором коэффициенты какого-либо разложения выводятся в предположении возможности такого разложения, само по себе не может считаться ее обоснованием. Это, видимо, понравилось Я. Б., и он со свойственной ему стремительностью предложил мне перейти к нему работать, правда, добавив через некоторое время: «Впрочем, я пока не даю анкеты»...

Перепечатка материалов к продолжению ВМН задерживалась. В августе 1960 г. Я. Б. Зельдович прислал мне экземпляр только что вышедшей ВМН с надписью: «Глубокоуважаемому А. Д. Мышкису от автора и единомышленника. — Жду конкретных замечаний! Звоните!» Лишь 21.08.61 он отправил мне письмо:

Глубокоуважаемый Александр Дмитриевич! У меня последние полгода был очень трудный период, я появлялся в Москве всего на пару дней, и это еще будет продолжаться до ноября. Рукопись Вам может дать Семендяев... Извините!...

В середине октября 1961 г. я начал редактировать материалы, написанные Я. Б. для ВМН, но которые не вошли туда и теперь должны были составить существенную часть новой книги (ее первоначальное рабочее название было «Введение в математическую физику», но постепенно оно превратилось в «Элементы прикладной математики» (далее — ЭПМ)), а также писать мелкие и крупные добавления. Работа потребовала большего времени, чем первоначально предполагалось (пришлось даже продлить срок подачи рукописи, указанный в договоре), и продолжалась с некоторыми перерывами до середины ноября 1963 г. и даже позже (см. ниже).

Я. Б. Зельдович активно участвовал в подготовке материалов. Он вновь и вновь перечитывал собственные и написанные мной тексты, исписывая замечаниями отдельные листки и целые тетради (в том числе общую тетрадь № 43 — видимо, Я. Б. писал и хранил некоторые из своих черновиков в определенном порядке). Замечания имели стремительный и темпераментный характер:

«Сумбур!», «Не дать ли обобщение скалярного произведения на n -мерное пространство?», «Векторное произведение в связи с вращением и трехмерием. Нотабене: про четность трепануться [имелся в виду закон сохранения четности. — А. М.]»

и т. п. Во всех случаях, где возможно, Я. Б. старался отталкиваться от физики, а не от математики и идти от частного к общему. Некоторые отрывки физического характера он быстро писал сам; естественно, я старался в максимальной степени сохранять его текст и удовлетворять его пожелания, даже когда мне казалось, что тот или иной фрагмент можно более гладко изложить по-иному. (Например, именно по этой причине интегральное преобразование Фурье предшествует ряду Фурье, тогда как в математических книгах всегда применяется обратный порядок.) Готовые тексты приходилось снова перепечатывать, так как при новом чтении у Я. Б. обнаруживались новые замечания и добавления. Сохранившиеся черновики показывают, что такая проработка текста от начала до конца проводилась по крайней мере три раза. Обычно Я. Б. читал текст и писал замечания в удобное ему время, после чего мы встречались и подробно обсуждали их; затем я по этим замечаниям и своим заметкам писал новый текст или редактировал текст Я. Б. и т. д.; для новых встреч Я. Б. сообщал

мне, когда он будет в Москве. Несколько дней я провел у него дома с утра до позднего вечера, а перед окончанием работы, для более непосредственного контакта Я. Б. просто поселил меня в своей квартире, где я прожил с 1 по 4 ноября 1963 г. Мы занимались весь день, делая перерывы для еды, а также для разминки, во время которой мы на лестничном пролете — один вверх, другой вниз, по очереди — кидали друг другу тяжелый мяч.

Работа сопровождалась перепиской. Так, в письме от 28.03.62 Я. Б. Зельдович продолжает дискуссию об условиях применимости равенства

$$\lim_{a \rightarrow \infty} \int_0^{\infty} e^{if(x/a)} dx = if(0),$$

предлагая заключить пари «на отруб любой части тела» у проигравшего. Письмо вместо подписи заканчивается вполне узнаваемым изображением Я. Б. с сыном, бросающих мне перчатку; для подтверждения идентификации рядом со мной изображены мышь и кошка. В письме от 3.03.63 он сообщает:

«...В ближайшие дни выходит 2-е издание „ВМ для младенцев“»,

высказывает отдельные предложения по ЭПМ типа:

«Занудное решение [линейного неоднородного дифференциального уравнения. — А. М.] вариацией произвольной постоянной надо заменить функцией Грина»

и т. п. Эти предложения развиваются в письме от 31.03.63, а 06.04.63 я получил экземпляр новой ВМН с надписью:

«Дорогому Анатолию Дмитриевичу, соратнику по очеловечиванию математики».

Тираж книги возрос с 75 000 до 150 000, что свидетельствовало о ее успехе. Дальнейшие замечания Я. Б. по ЭПМ (в частности, о «философии» собственных значений) содержатся в письме, полученном мной 15.06.63. Оно заканчивается так:

«Пора распутаться с книгой... Извините за неряшливость. У меня масса научных неприятностей».

В последнем письме этого цикла (24.07.63) Я. Б. пишет о необходимости официально отсрочить подачу рукописи с 01.09.63 до 01.01.64, что и было мной сделано. Там же было:

«Проездом через Харьков я заходил к Вам, хотя и понимал, что Вы наверно в Киеве».

После середины ноября 1963 г., когда весь текст был уже согласован, я полагал, что рукопись готова. Но в письме от 19.12.63 я прочитал:

«...Позавчера я сдал, сильно переделав преобразование Фурье... Хорошо бы добавить в вариационное... У нас упражнений нет?! ...Все вспоминают Ваше веселое заключение на кухне. Пианино настроим...» (По поводу двух последних фраз: большая семья Я. Б. Зельдовича жила в «удвоенной» квартире, и меня поселили в неиспользуемой кухне; уставая, я иногда выходил в столовую и пытался играть на расстроенном пианино.)

Пришлось это учесть при проверке текста, перепечатанного в Физматлите. И еще раз пришлось все проверять, когда в апреле 1964 г. пришла весьма обстоятельная рецензия К. А. Семендяева на рукопись ЭПМ. Всю эту работу я проводил уже без Я. Б. и окончил лишь в августе.

За время моих «бдений» у Я. Б. я до какой-то степени сблизился с его семьей и с удовольствием принимал участие в живых общих беседах за обеденным столом. Однажды я попал на довольно необычное мероприятие — семейный физический семинар. (Вся семья Я. Б., кроме малолетних внуков, состояла из физиков — он сам, его жена, обе дочери и их мужья, а также сын, который, правда, был тогда студентом-старшекурсником.) Я присутствовал на занятии этого семинара с докладом Бориса. Я. Б. участвовал в дискуссии самым активным образом на протяжении всего доклада. Помню, как меня поразила его способность делать правильные выводы из формул, бессмысленных с позиций «чистой» математики.

10.11.64 Я. Б. написал мне:

... 1. Наша книга фактически застряла: издательство никак не найдет редактора... Может быть, у Вас есть знакомые или идеи?... 2. Готовится 3-е издание Высшей математики для начинающих. Я воспользовался предисловием для рекламы нашей с Вами книжки. Всадил в предисловии прекрасную цитату из Куранта — о соотношении догматических аксиом, с одной стороны, и метода нашего «от общего к частному» — с другой. [Очевидная описка — надо «от частного к общему», как сказано и у Куранта. — А. М.] Это из популярного журнала “Scientific American”, октябрь 1964 г., целиком посвященного математике. Любопытно — посмотрите. 3. В 3-е издание я всадил главу о δ -функции в конце, в виде приложения. Отчасти она перекрывается с нашей главой, но я думаю, это не беда. Надеюсь, что Вы не против, Написал я ее наново, с разным трепом... 4. Главу о δ -функции для ВМН издательство хочет направить Вам на просмотр — редактирование. Буду благодарен за все замечания — направьте их параллельно в редакцию и мне. Если Вы определенно сочтете, что вообще такое добавление в ВМН неуместно, по разным причинам, в том числе имея в виду нашу книгу — давайте это сперва обсудим вместе, не привлекая издательство...

Конечно, я тут же написал о согласии, и 21.12.64 Я. Б. ответил:

«...Ваше письмо в той части, где Вы согласны на перекрытие δ -функции в ВМН и Элементах сняло с моей души камень. Спасибо...»

В конце апреля 1965 г. стала поступать мне из Физматлита рукопись ЭПМ для окончательной проверки, а в августе того же года — корректура.

Я. Б. также прислали экземпляр верстки, он и в нее внес уточнения. Лишь в январе 1966 г. ЭПМ вышла в свет, и 30.01.66 Я. Б. написал мне:

...Позвольте поздравить Вас с выходом в свет нашей книги. Она уже поступила в продажу. Несколько «хозяйственных» вопросов. Мы уже получили 10 штук авторских + мне купят 20 экземпляров в магазине. Сколько прислать Вам? Или Вы заедете возьмете — приберечь их дома? Хватит ли нам 30? Кому Вы хотите передать в Москве? (Мои наметки: Петровский, Колмогоров, Келдыш, Тихонов, Самарский, Семендяев, Яглом Исаак, Маркушевич.) С какими надписями? Подделать Вашу подпись или подождать Вас? (Я уезжать никуда не собираюсь до мая.) Нам переведут по 50 % оставшихся 50 % гонорара. Но мне кажется, что Вы и работали больше, и много потратили на перепечатку и оформление, и по справедливости я Вам должен буду вернуть часть суммы. Сколько? [Этого не понадобилось. — А. М.] Акиву Яглома просили написать рецензию на нашу книгу + ВМН, но что-то он не телится (хотя и мычит). Нет ли у Вас идей, кто еще мог бы и захотел бы? В Баку мне предлагают при минимальной нашей переделке издать и по-азербайджански и по-русски. Не возьмется ли Вы, скажем, разделить на математику и физику? Тут дело не в моей общей жадности — вдохновение не продается, но почему не продать рукопись при минимальной затрате труда? [Это издание не было осуществлено. — А. М.]

В процессе сильно затянувшегося окончания работы над ЭПМ у нас с Я. Б. Зельдовичем наметилась еще одна тема для контактов — преподавание математики в средних школах и техникумах. Мы оба считали его безнадежно устаревшим, формальным и оторванным от приложений. Разговор о том, что надо бы написать об этом статью, состоялся 12.12.63, причем Я. Б. сказал, что о преподавании физики в школе уже была его статья с Резниковым в «Учительской газете» в текущем году. В уже упомянутом письме от 19.12.63 Я. Б. писал:

Для статьи в газету о математике в школе: векторное дать [элементы векторной алгебры. — А. М.]; тригонометрия — больше как функции, чем треугольник, вообще треугольник обругать посильнее. Нотабене: особо надо похвалить книгу: Р. Курант «Курс дифференциального и интегрального исчисления», изд. 1931 г., ГНТИ — очень хорошо для способных, будущих математиков, надо переиздать! (Тираж был 15000.) ВМН — это для всех. Издано на японском, с физикой и без. Если не сама ВМН, то на ее основе нужен учебник для школы.

03.01.64 я послал Я. Б. проект статьи; в тот же день он вместе с новогодним поздравлением уже писал:

«...Ау, где Вы? Где статья?... Посылаю Вам материал Н. А. [Дмитриева с критикой учебников по математике для средней школы. — А. М.]».

20.01.64 Я. Б. написал:

...Статья нуждается в переработке. а) Начало — как-нибудь повеселее сказать, что читателю надоели статьи, где музыканты требуют

увеличения часов на пение, а историки на историю и т. п. Мы требуем уменьшения часов на математику по сравнению с 11-летней [тогда обсуждался переход на 11-летнее обучение. — А. М.] и даже с 10-летней недавней — меньше на уроки в школе и меньше на задания: однотипные задачи ничего не дают, обезьяняя ловкость ни к чему. б) Собрать в одно место все, что мы предлагаем выбросить, поконкретнее — после общей ругани и принципов. Выбрасывать не только из геометрии, но и из алгебры. Биквадратные уравнения. Бином Ньютона. Что еще? Тригонометрия — приведение к виду, удобному для логарифмирования. Арифметика — сложные %. Во сто, на сто и т. п. [по поводу арифметики я не согласен. — А. М.]. Дать оценку % выброшенного. Там, где Вы пишете, что включить, надо осторожнее — элементы аналитической геометрии есть! Элементы производных есть, значит пишите — развить. Производные, интегралы, число e , ряд Тейлора, приложения к геометрии, механике, физике — подчеркнуть, что выброшенный из геометрии объем пирамиды вернется в высшей математике, выброшенные $a^2 = b^2 + c^2 - 2bc \cos \theta$ (или в общей форме свойства Δ) вернутся через вектора, выброшенный бином — как ряд Тейлора. в) Больше насчет общекультурного значения высшей математики — понятия даже без техники вычисления (как все понимают: мистер X = неизвестный мистер). Лев Толстой, Карл Маркс применяли и понимали алгебру, требовали это от читателя. г) Что за скромность — за мой счет — насчет ВМН-книги. Надо очень решительно сказать, что давно было ясно, что надо преподавать в школе высшую математику. Но без книги разговор был беспредметным. Поэтому я написал книгу специально для школ (первая $1/2$, так как вторая $1/2$ скорее для преподавателей школ). Издали 2 раза в Японии, Болгарии, у нас 75 и $150 \cdot 10^3$ экземпляров — а откликов никаких! Применяют только в виде опыта в спецшколах. Обидно будет, если японцы введут раньше. Наши официальные деятели — ни слова. Подчеркнуть — моя ВМН для всех школьников, по идее, может быть, ее надо как-то окончательно переработать, вместе с методистами, но ее цель — именно учебное пособие). Курант — только для способных, будущих математиков... Итак, намекнуть на необходимость издания учебника Высшей математики для школ, издания нового учебника физики — начать с новых вещей.

05.02.64 все эти вопросы мы обсуждали с Я. Б., и 10.02 я послал ему окончательный текст, а 18.03.64 статья под названием «Новую науку вместо древней схоластики» (статья была еще доработана Я. Б.) вышла в газете «Известия».

03–04.04.64 состоялась сессия Комиссии по математическому образованию Отделения математики АН (так называемой «Колмогоровской комиссии»). Я. Б. сначала хотел, чтобы на сессии я выступил, но потом мы решили, что лучше выступить ему самому, что и было сделано. Заседанием Я. Б. остался недоволен, как из-за малочисленности состава, так и из-за вялости обсуждения. 13.04.64 он написал мне:

...Жалею — не успел поговорить с Вами после сборища. Может быть, я зря сорвался насчет помешиков [имеется в виду не вполне

корректный оборот Я. Б. во время выступления. — А. М.], но уж больно они не деловые. На чем же кончили? Правильно ли я понял, что Вы напишете проект программы? Думаю, что надо 1) для школы низшей (8 классов) дать в алгебру графики и понятия производной и интеграла. На чем кончать алгебру? Без бинома Ньютона. 2) Для физматтехшкол я думаю, что незачем алгебру соединять с анализом. Дадим: а) алгебра + комбинаторика и ее применение к теории вероятностей; б) геометрия + векторы + тригонометрические понятия; в) анализ, начиная с аналитической геометрии и включая исследование тригонометрических функций и нахождение углов, площадей и объемов. Для 3) [по-видимому, для в). — А. М.] предложить переработать $\frac{1}{2}$ ВМН. Согласитесь ли Вы заняться редактированием и переработкой $\frac{1}{2}$ ВМН для Учпедгиза, если будет такое желание с их стороны? Пока еще не ясно, не нужен ли нажим на АПН и Министерство средних школ с другой стороны — ЦК или «Известий», или Лаврентьевского ученого совета, или Академии Наук. Но лучше это делать после того, как Вы представите программы.

Этим планам, как и дальнейшим, аналогичного характера (см. ниже), не суждено было сбыться. Но все же эта деятельность не прошла бесследной. Так, в том же месяце я получил из издательства «Высшая школа» предложение Я. Б. Зельдовичу и мне представить к переизданию курс Куранта, что и было сделано, и курс был издан. Позже меня ввели в состав Комиссии по математическому образованию, и я пытался там проводить наши идеи.

30.04.64 Я. Б. написал мне:

...1. С праздником! 2. Было заседание Редсовета [Физматлита, Я. Б. был его членом. — А. М.] ...В ходе обсуждения учебников для техникумов — предлагали Зайцева — секция поставила вопрос, что книга плохая, формальная. Были голоса — зато соответствует программе. Решили обратиться к Учебно-методическому управлению техникумов с предложением изменить и программу и книгу. Были голоса (не мой голос!) — на основе ВМН. Не хотите ли дать программу именно для техникумов и сделать — из ВМН или из Вашей книги — учебник для техникумов? Надо сказать, что техникумы — это вещь существующая, реальная, известная, в отличие от еще не установившейся системы физматшкол... 3. Спасибо за книгу [мои только что вышедшие «Лекции по высшей математике». — А. М.]. Я листал ее, мне понравилось — и план и изложение... Привет от всех наших. Вспоминаем, как Вы заменяли еду музыкой. 5. Много ли замечаний наворотил Семендяй? [к рукописи ЭПМ. — А. М.]

В другом письме, отправленном в тот же день, Я. Б. писал: «...*Можно ли перепихнуть на Вас ответ на письмо, индуцированное нашей статьей?*» Позже я отвечал и на другие письма, полученные Я. Б. в связи со статьей в «Известиях» и нашими книгами. В ответ на мое сомнение по поводу перемены курса Я. Б. 11.05.64 написал:

...Мне казалось, что в письме я объяснил причину, почему речь зашла именно о техникумах: для них уже запланирован издательством

выпуск учебника высшей математики тиражом порядка 200 000 экземпляров каждый год, и речь идет о том, какой учебник издавать — формальный или более наглядный и доступный. Вопрос о высшей математике для глухонемых [сравнение из моего письма. — А. М.], насколько я знаю, еще не в такой стадии. Здесь нужно было бы проявить больше инициативы. В наказание за безосновательное осмеяние меня прилагаю [еще один отклик на статью].

В июне я послал Я. Б. мой проект программы по математике для средней школы, охватывающий полный курс обучения, и 29.06.64 он написал мне:

...жаль, что под предлогом благих намерений и соображений о том, что обучение в 8–9–10 классах зависит от способа пеленания младенцев в первый год их жизни, Вы отталкиваетесь от того разумного самоограничения и специализации, которые необходимы для успеха. Я не верю, что Вам (или нам) дадут все перестроить — а если мы сконцентрируемся на части вопросов — например, на высшей математике в школе, шансы на успех возрастут. Конкретно: отрицательные числа в 1-м классе — если это не опечатка — по-моему, невозможны. Геометрию Вы перестраиваете нерешительно: дайте вектора очень рано, чтобы теорема Пифагора была доказана на основе векторов, как $(\mathbf{a} + \mathbf{b})(\mathbf{a} + \mathbf{b})$ скалярно. Вообще, надо увязать с физикой: скалярное произведение силы на путь! Зря скалярное произведение оторвали отдельным пунктом в 9-й класс после начала векторов в 7-м. Дико выглядят задачи на экстремум, оторванные от начала производных. Декартовы координаты надо ввести раньше. Надо тщательно отработать увязку высшей математики с физикой (механикой, электричеством). Может быть, нужны теория вероятностей и термодинамика, физическая статистика. Может быть, в 10 классе дать обобщение того процесса, который от положительных целых чисел приводит к отрицательным, к дробям, иррациональным, комплексным числам. Не дать ли понятия группы и изоморфизма? ...Пришлите мне экземпляр программы для техникумов, который Вы обязались составить. Если Вам уж так хочется — напишите всю программу... , включая алгебру и геометрию, и отдельно выделите ту часть, для которой мы могли бы сделать сами учебник. Используем ВМН, но включим векторное исчисление, вероятность, δ -функцию. Подробное начало — функциональная зависимость. Если у них там мало о $\sin$ как о функции — подробнее об этом (включая повторение радианной меры, период, круговую частоту). Ряд Фурье? Поверьте мне — буду давить возрастом, > 50! — что лучшее враг хорошего, маленький кусок мяса лучше, чем большой таракан и т. д. и т. п....

Жаль все-таки, что это не реализовалось! Я все думал: потом, ну потом обязательно — а пока думал, жизнь прошла...

Возвращаюсь к ЭПМ. Вскоре после выхода книги в свет возник вопрос о втором издании. В мае 1966 г. я разговаривал об этом в Физматлите и в начале сентября написал Я. Б. свои соображения по этому поводу. 13.09.66 он ответил; письмо касалось, в основном, вывода нормального

закона как предельного для нормированной суммы независимых одинаково распределенных случайных величин. Дело в том, что я предложил привести вывод, основанный на преобразовании Фурье и математически более простой, однако требующий перестановки глав. Я. Б. не согласился с этим, написав:

...Вывод закона Гаусса из уравнения диффузии мне по-прежнему кажется наиболее естественным и физичным — в частности, потому что само уравнение диффузии начинаешь понимать лучше [хотя при таком изложении форму решения пришлось сообщить без доказательства. — *А. М.*] ...Я возьму книгу с собой [в санаторий. — *А. М.*] и еще подумаю... Как бы хорошо написать матфизику! Столько хохм накопилось — квазиклассика, характеристики и столько другого — увы, нету времени. Пожалуй, даже не только времени, но и импульса, чтобы сесть. А вот, если бы Вы приехали и изнасиловали меня — тогда что-нибудь и родилось бы. Квартира у нас большая и все будут рады видеть Вас и внимать звукам: только предупредите — настроим пианино. Ей-богу, я соскучился по встрече с Вами!

Здесь впервые высказана идея о написании следующей книги. Я ответил Я. Б., и 29.09.66 он написал из Ялты:

Урывками почитываю книгу, выдавливаю мелкие замечания, которые Вам позже передам... Все-таки несколько конкретных вещей отмечу: 1) Стр. 44, низ — вместо «количество тепла» обязательно надо писать «энергия» (и в сноске ввести понятие энтальпии). Этот момент приобрел остроту, потому что как раз недавно в Успехах физических наук справедливо обругали одного жука за пользование понятием количества тепла в термодинамике. 2) В функциях нескольких переменных хороша была бы хохма: «найдите и перечислите седлообразные точки на теле близкого Вам человека (жена, любовница, младенец)». [Это предложение было основано на недоразумении и потому не было реализовано, но оно дает представление о неформальном стиле Я. Б. — *А. М.*] 3) ...конечно, вывод закона Гаусса страшно громоздкий... Однако я по-прежнему придерживаюсь общей схемы — преобразование Фурье после теории вероятностей... 4) Мне кажется, что в теории вероятностей обязательно надо дать понятие корреляции, вычисление ее, вероятность того, что на самом деле корреляции нет — это было бы хорошим синтезом обработки экспериментальных данных (гл. II, § 3, метод наименьших квадратов) и теории вероятностей. 5) Хорошо бы и нам откликнуться на экономические реформы: дать общие соображения, что общий оптимум всегда включает в себя частные; цена как производная от затрат труда по количеству продукта; в общем оптимуме цена на разных заводах должна быть одинакова. 6) [В связи с преобразованием Фурье Я. Б. пишет, что полезно отметить роль групп преобразований $F(t) \rightarrow F(t+\tau)$ и $F(t) \rightarrow CF(t)$. — *А. М.*] 7) Хорошо бы поставить вопрос о причинности и дисперсионных соотношениях. Берем $F(t)$ такую, что $F(t) = 0$ при $t < 0$, разлагаем по $\exp\{i\omega t\}$. Но $\exp\{i\omega t\} \neq 0$ при $t < 0$. Значит, коэффициенты $F(\omega)$ обеспечивают это свойство $[F(t)]$. После любой трансформации $F_1(\omega) = A(\omega)F(\omega)$

механической системой свойство сохраняется. Пришлю Вам смешной материал. Кончаю свое ворчание. Привет.

«Смешной материал» — это заметка «Как квантовая механика помогает понять выводы классической механики», опубликованная Я. Б. Зельдовичем в августовском выпуске 1966 г. УФН под псевдонимом «П. Парадоксов»; Я. Б. подарил мне ее оттиск с надписью «...по поручению т. Парадоксова».

Все эти замечания мы обсуждали у Я. Б. 30.10.66, а 02.11 он написал мне о тех же группах преобразования, явно забыв, что уже сделал это, и закончив: «*Может быть, еще чуть-чуть сказать о группах — ведь это так модно!*». С середины ноября я стал вплотную заниматься подготовкой II издания ЭПМ. 23.11 мы вновь встретились, а 21.12 Я. Б. мне написал:

...На Вас поступила серьезная жалоба из издательства — Вы нарушаете все установленные сроки. Конец года, ситуация очень критическая! ...Не хотите ли дать маленький § дополнительный об адиабатической инвариантности на примере уравнения $D \frac{d^2 x}{dt^2} = -k^2 x$ с $k = k(t)$ — надо искать решение в виде $x = A(t) \sin \int k(t) dt$, составляя уравнение для медленно меняющейся величины $A(t)$, $d \ln A/dt = (-\frac{1}{2}) d \ln k/dt$, откуда $A \sim k^{-\frac{1}{2}}$ и энергия $A^2 k^2 \sim k \sim$ частоте. То же из энергетических соображений. Здесь задача вырождена; не зависит от фазы. Общая задача... Я залез в дебри. Возвращаясь: $k = k_0 + \sin \omega t$ — параметрический резонанс, $\omega = 2k_0$ тоже из энергетических соображений... Пианино ждет Вас.

11 и 13.01.67 состоялись последние обсуждения с Я. Б. Зельдовичем дополнений и поправок, а 21.01 я отправил в Физматлит все материалы. Дальнейшую работу по этому изданию я проводил сам, так что наши контакты с Я. Б. на некоторое время прервались.

14.11.67 я получил от Я. Б. письмо с просьбой быть оппонентом по докторской диссертации М. М. Агреста, которого он хорошо знал по совместной работе. Письмо заканчивалось: «С большим приветом, вспоминаю Ваше музицирование и весь хороший период работы над книгой (когда-нибудь продолжим?). Желаю успеха на выборах». (Я тогда баллотировался в чл.-корреспонденты АН УССР. Мне рассказывали — я сам не видел — что Я. Б. прислал весьма нестандартную поддержку.) В письме от 18.02.68 Я. Б. вновь возвращается к вопросу об оппонировании. (Оно все же не состоялось: меня смутило малое число публикаций, да и тема диссертации — теория неполных цилиндрических функций — была не очень близка мне; впрочем, М. М. Агрест стал впоследствии доктором.) Далее Я. Б. писал:

Любопытный вопрос из элементарной математики и рядов Фурье: можно ли говорить о зависимости частоты от времени? С этим же связан другой вопрос: что мы теряем, когда характеризуем $f(t)$ спектральной плотностью $|a(\omega)|$, [где] $f(t) = \int a(\omega) e^{i\omega t} d\omega$. Физики развратились и под влиянием принципа неопределенности склонны считать ересью

любое утверждение типа $\omega = \omega(t)$. Между тем, частотная модуляция существует, это не то же самое, что амплитудная модуляция,

$$f(t) = a_0 \exp \left\{ i \int \omega(t) dt \right\} \neq \exp \left\{ -(t/\tau)^2 - i\omega_0 t \right\}.$$

Можно ли отсюда что-нибудь выцедить элементарное для 3-го издания нашей книги через 2 года? Кстати — я дал иностранцам книгу, не исключено, что их заинтересует, и тогда все понадобится раньше. Нет ли у Вас идей, какую рекламу учинить у нас? В каком издании? Кто? Яглом или еще кто-нибудь? Забавная история произошла в Институте прикладной математики: Совет обсуждал Высшую математику для начинающих, чтобы рекомендовать ее как пособие для физматшкол и факультативных занятий. Подготовили вопрос Годунов и Семендяев. Отмечая разные детали, говорили, что вопрос ясный. Я сказал про δ -функцию. Тут вдруг Келдыш сказал, что ему не ясно, правильно ли изложена δ -функция, и отложил решение! Если бы это мне реально было важно и нужно — было бы большим свинством с его стороны. Ну а так — я весело смеялся вместе со всеми другими... Мы все тепло вспоминаем Ваше пребывание в маленькой комнате...

Вопрос о 3-м издании ЭПМ был поднят в начале октября 1970 г. и после довольно активной работы, включающей три дня работы непосредственно с Я. Б., я в середине октября отдал в Физматлит текст изменений и дополнений. Их было существенно больше, чем ко II изданию. По совету А. Н. Тихонова была добавлена глава, посвященная применению ЭВМ. Но и в старые главы было сделано много добавлений, причем некоторые из них написал Я. Б., как всегда, весьма нестандартно для математических курсов. В июле–августе следующего года стала поступать верстка, мне и Я. Б., он и в нее вносил различные усовершенствования. Книга вышла в марте 1972 г., и в конце вновь написанного предисловия было сказано: «В настоящее время авторы заканчивают работу над книгой „Среда из невзаимодействующих частиц“, которая непосредственно примыкает к настоящей книге и составляет первую часть курса математической физики».

Возможное содержание этой новой книги Я. Б. отчетливо представлял уже к концу 1968 г. Он написал мне:

В первых строках поздравляю Вас с наступающим 1969 годом. Пусть этот год увидит рукопись матфизики. Конкретно я предлагаю Вам в качестве 1-й главы, для заправки, главу «Совокупность невзаимодействующих частиц». Такого, по-моему, ни в одном учебнике еще не было! Поначалу даже не динамика ($D \frac{d^2 x}{dt^2} = f(x, t)$), а кинематика. Пусть для отдельной частицы задано $D \frac{dx}{dt} = F(x, t)$ (потом можно ввести еще более частные случаи $F(x)$ или $F(t)$). Как описать одно-временное движение большой совокупности частиц? Вводим понятие плотности $n(x, t)$, естественно возникающее уравнение в частных производных, понятие потока частиц, дивергенция потока, стационарные решения, здесь или позже — метод Фурье. Совершенно новые концепции! Вместе с тем, мы помним, что в основе-то невзаимодействующие

частицы с отдельными траекториями. И это шило вылезает из мешка, колет читателя в зад и пробуждает его: мы строим уравнение характеристик для решения уравнения в частных производных — и эти мистические (в обычных курсах) характеристики оказываются просто траекториями!! Ничто не забыто, не пропало. Формальные выверты: $n(x, 0) = \delta(x - x_0)$ — движение δ -функции как траектория, формально — функция Грина. Дальше, наверное, надо рассмотреть

$$D \frac{d^2 x}{dt^2} = f(x, t),$$

перейти к x, p — фазовое пространство, 2 уравнения первого порядка и $n(x, p, t)$. Здесь — теорема Лиувилля, условие стационарности, некие основы статистической механики. Другое ответвление: случайные перемещения и переход к уравнению диффузии для $n(x, t)$ (частично это было в рыбах в Элементах) [имеется в виду случайное распределение выловленных рыб по весу, рассмотренное в ЭПМ. — А. М.]. Линейное уравнение. Техника функций Грина, понятие суперпозиции решений. Случайные толчки и трение в импульсном пространстве дадут решение Максвелла — Больцмана для стационарного решения. Понятие осмотического давления, эйнштейновские соотношения между диффузией и подвижностью (если не знаете — расскажу при встрече). Задачи на первое прохождение, порождающие граничное условие. Вместе с обычными задачами диффузии: $n = 1/r, \exp\{-r^2/t\}$, цилиндр, у поверхности — в целом, отличный томик, целиком посвященный математическому описанию движения невзаимодействующих частиц. Это должно необычайно облегчить усвоение тома II — взаимодействующие частицы: линейное взаимодействие — звук, нелинейное — ударные волны. Том III — электромагнитное поле. Начинайте писать, давайте Ваши предложения. Приезжайте, поселим на кухне... Все увеличивающееся семейство шлет Вам привет.

Этот план дважды подробно обсуждался, и с середины августа 1969 г. я начал писать текст, отдавая его главами Я. Б. по мере готовности. По разным причинам работа шла с большими перерывами, так что основная моя работа началась лишь в октябре следующего года. Как и с ЭПМ, отдельные места, после обсуждения с Я. Б., приходилось переписывать, иногда по несколько раз. В связи с работой над этой книгой мы встречались около 20 раз, причем Я. Б. либо делал замечания к моему тексту, либо сам быстро писал отдельные фрагменты, которые я потом редактировал и переписывал. Кроме того, Я. Б. передавал мне различные замечания к тексту и соответствующие предложения, написанные им между встречами. Наиболее активно работа проходила в мае и июне 1971 г., когда мы по несколько дней подряд с утра до позднего вечера обсуждали текст страница за страницей. После встречи 13 июня я 25 июня отдал в Физматлит рукопись книги «Элементы математической физики» (в дальнейшем ЭМФ) с подзаголовком «Среда из невзаимодействующих частиц». Однако, как и при написании ЭПМ, на этом работа далеко не закончилась! Вскоре самому Я. Б. стали приходить в голову новые соображения; к тому же различные полезные замечания высказали Г. И. Баренблатт и А. Н. Тихонов,

ознакомившиеся с рукописью, а также А. А. Овчинников, ставший редактором книги. После двух обсуждений с Я. Б. этих замечаний я в декабре внес соответствующие изменения и вновь отдал рукопись в Физматлит. В марте—мае 1972 г. мы опять вернулись к этой работе в связи с рецензией В. С. Владимирова, да и, как всегда, у Я. Б. возникли различные идеи об улучшении текста. Теперь уже потребовались четыре встречи с Я. Б., и лишь в начале мая текст был окончен.

Сохранившиеся черновики Я. Б. с планами отдельных частей, замечаниями к моему тексту, отдельными фрагментами носят яркий отпечаток его личности. Видно, как рука, несмотря на всю стремительность, сокращения слов и т. п., едва поспевала за мыслью; многочисленные восклицательные и вопросительные знаки показывают не только темперамент Я. Б., но и его глубоко личное отношение к материалу. По-моему, отдельные места из этих черновиков более поучительны, чем окончательно отредактированный развернутый текст из-за крайней концентрации в них внимания на самом главном. Я думаю, что они заслуживают самостоятельного изучения.

Я. Б. Зельдович всегда старался не только сообщать глубокие идейные соображения по поводу излагаемого материала, но и сделать текст более живым, интересным, привести запоминающиеся сравнения и т. п. Он не упускал возможности пошутить. Приведу как пример изложение задачи о случайном блуждании по прямой. В первоначальном тексте мы, следуя традиции, рассматривали пьяного, который у каждого фонаря падает, забывая направление, по которому шел. Рецензент предложил изменить модель, чтобы «лишний раз не напоминать о распространенном пороке». Поэтому мы заменили пьяного дамой, которая в страшном волнении бежит по магазинам в поисках французского зонтика (напомню, что книга была написана до реформ Е. Т. Гайдара); однако Я. Б. с явным удовольствием включил сноску: обычно здесь говорят о пьяном, но мы, чтобы лишний раз не напоминать о распространенном пороке, и т. д. В дальнейшем говорилось о множестве из большого числа невзаимодействующих дам, блуждающих по оси x и именуемых частицами...

В начале сентября 1973 г. Я. Б. написал мне:

...Поздравляю [с выходом ЭМФ в свет. — А. М.]. Приступил к задаче, подделывая Вашу подпись: Тихонову, Овчинникову, Баренблатту, Колмогорову, Капице, Питаевскому, Лифшицу И. М., Компанейцу А. С. (я не предвижу возражений — ария Онегина) ...Массы ищут секрет в «Лишь полноте» ...Опомнимся и подумаем [о дальнейшей работе. По поводу «полноты» требуется разъяснение. Дело в том, что незадолго перед этим в УФН появилась обзорная статья Я. Б. Зельдовича, в одной из сносок к которой было помещено двустигшие, якобы принадлежащее В. Хлебникову, с примечанием Я. Б.: «разыскание мое». Первые буквы слов двустигшия составляли непочтительное выражение по адресу друга Я. Б.; как сказал мне Я. Б., «он первый меня так назвал». Правда, в окончательном тексте одна буква заменена (как объяснил Я. Б., друг взял свои слова обратно), но догадаться, что там было, не составляет

труда. Этот эпизод получил широкую известность: Я. Б. говорил, что даже кто-то из литературоведов высказал ему свое порицание. Поэтому, приведя в предисловии к ЭМФ подлинные строки Шиллера, Я. Б. добавил: «разыскание и стихотворный перевод Я. Б. Зельдовича», с удовольствием предвкусывая неадекватную реакцию читателей. — *А. М.*]

Приведу отрывок из предисловия к ЭМФ, в котором говорится о специфике книги:

«Наиболее распространенный способ изложения математической физики таков: исходный материал подсказывается физическими соображениями, после чего все изучение осуществляется чисто математическими средствами... Мы хотим в этой книге пойти по иному пути. Концентрируя изложение вокруг задач, допускающих наглядную физическую интерпретацию, мы хотим показать, как математические понятия и методы естественно вытекают из наглядных соображений, возможно более полно проследить связи между математическими и физическими подходами, указать наглядный смысл процедуры и промежуточных этапов математического решения... Мы не стремились к общности, а старались показать основные идеи на как можно более простом материале. Математические выкладки и логические доказательства играют в книге подчиненную роль, на первом плане лежит стремление к тому, чтобы читатель правильно понимал взаимосвязи и аналогии».

В том же предисловии говорится:

«...на горизонте уже виднеются аналогичные независимые друг от друга книги по математическим вопросам гидродинамики, теории электромагнитного поля и квантовой механики [по этому поводу я сказал Я. Б.: „Я ведь почти не знаю квантовой механики!“, на что он ответил: „Тем свежее будет изложение“. — *А. М.*], которые вместе и составили бы элементы математической физики, „офизиченные“ в том смысле, как было сказано выше. Трудно сказать, удастся ли осуществить эти планы; правда, когда мы кончали ЭПМ, у нас тоже не было уверенности, что наша работа будет продолжена...»

Увы, работа продолжена не была, хотя определенные наметки были. Так, в начале февраля 1974 г. я получил от Я. Б. оттиск вместе с письмом:

«...На днях попробую написать 1-е приближение плана следующей части ЭМФ и pošлю Вам отдельно...»

26.08.74 он написал:

...Наконец, я подал заявку на 2-й том матфизики, подделав Вашу подпись. Гидродинамика, акустика, тепловые процессы, включая распространение пламени $T = T(x-ut)$ с определением u как собственного числа. Уточним, когда (и если) [заявка] пройдет редсовет... Р. С. Утонул Компанеец, и я в большом горе. Р. Р. С. Видели ли Вы в «Правде» упоминание о наших книгах? Днепронетровцы Моссаковский и еще один [Леонов. — *А. М.*], я им послал ответы.

Но заявка утверждена не была. Возникла прискорбная дискуссия вокруг ВМН между Я. Б. Зельдовичем и группой академиков, занимавших, в частности, ключевые позиции в Физматлите, вызванная, по моему, отнюдь не научными причинами, и деятельность Я. Б. по «очеловечиванию математики» была в этом издательстве прикрыта. (В письме к М. В. Келдышу Я. Б. упоминает в числе этих академиков Л. И. Седова и Л. С. Понтрягина — как ни грустно упоминать мне здесь эти имена.) Уникальный замысел Я. Б. Зельдовича оказался нереализованным. Не могу себе простить, что, если бы я, отложив другие дела, занимался только этим, то, может быть, мы успели бы...

Тем временем, стали появляться переводы ЭПМ. В 1970–1971 гг. перевод II издания вышел в Токио по-японски в четырех книжках, а в 1972 г. — в Софии; Я. Б. с удовольствием показывал в предисловии, что во II издании «поправлении забелязани печатни грешки и други дребни грешки». В упомянутом выше письме от 26.08.74 Я. Б. писал:

Мне звонили из вновь созданного агентства по охране авторских прав (ВААП), что чехословацкое издательство хочет переводить нашу книгу. В ней есть нечто привлекательное, больше, чем я вначале видел. Покойный Арцимович говорил мне, что она ему очень нравится... Подтвердите, что Вы не против. [Насколько я знаю, этот перевод не был осуществлен. — А. М.] ...Я не помню, рассказывал ли я Вам, что издательству Мир я договор на перевод нашей книги не подписал: они его составили нагло, что мы-де передаем им права на перевод на «иностран-ные языки» — все? Директор Мира со мной согласился, они готовят новый вариант договора.

Французский перевод ЭПМ вышел в издательстве «Мир» в 1974 г., английский — в 1976 г., однако после этого отношения Я. Б. с «Миром», по моему, тоже почему-то испортились. Наконец, в 1978 г. в Будапеште вышел венгерский перевод.

С конца 1974 г. наша совместная работа прекратилась, и потому контакты стали стремительно затухать. Конечно, порой возникали дела иного характера, но их становилось все меньше и меньше. (Я уже написал, что всегда несколько стеснялся Я. Б. и к тому же ясно представлял себе его крайнюю занятость; в частности, поэтому я всегда уклонялся от просьб различных людей свести их с Я. Б., дать ему прочитать то или иное сочинение и т. п.) Так, в начале 1973 г., когда я подыскивал себе место работы, Я. Б. предложил мне поступить в организацию, из которой он только что ушел или вот-вот собирался уйти. Он назвал несколько крупных ученых, сотрудничающих там, впрочем, добавив: «Забудьте эти имена». Свой уход он объяснил усталостью от долгой работы в задаваемом извне, а не определяемом им самим ритме. Я этим предложением не воспользовался. Кстати, я по естественным причинам никогда не заговаривал с Я. Б. о его основной работе; но те или иные детали, в основном, курьезного характера, время от времени всплывали. Так, однажды зашла речь о судьбе политической литературы периода культа личности, и Я. Б.

сообщил, что в книжном магазине «города Эн» продаются Сочинения И. В. Сталина по 1 копейке за том. В другой раз, когда при обсуждении ЭПМ мы дошли до формулы $e^{\pi i} = -1$, Я. Б. рассказал, что как-то ему пришлось проводить вручную большие вычисления. Из-за ответственности они дублировались, ответы сверялись, и каждая ошибка на порядок каралась некоторой (не помню, какой) единицей штрафа, который шел на общие расходы. Возник вопрос, как надо штрафовать ошибку в знаке. На основании указанной формулы было решено, что штраф должен составить $|\pi i \lg e| = 1,36$ единицы.

Были еще редкие встречи. 08.03.74 мы с женой зашли к Я. Б. поздравить его с 60-летием. Он выпил с нами по рюмке вина и уговаривал прийти вечером, разыгрывая роль соблазнителя: «Мы Мышкиса напомним, а сами будем танцевать»; но вечером мы уезжали. Около этого же времени я встретил Я. Б. в Черноголовке, где он участвовал в какой-то конференции и жил в квартире для приезжающих. Он с удовольствием рассказал, что в этой квартире находится большой барабан от эстрадного оркестра, и он перемежает научные занятия с игрой на барабане; Я. Б. повел меня в квартиру, чтобы я посмотрел на этот барабан и услышал его звук. В мае 1976 г. я видел Я. Б. вечером в узком кругу у его друзей Шуваловых (с Э. З. Шуваловой я тогда работал на одной кафедре). Я. Б. выглядел уставшим и лишенным обычного энтузиазма.

Следующая наша встреча произошла уже только в сентябре 1980 г., когда я, будучи в Алма-Ате, узнал о проходящем там VI Всесоюзном симпозиуме по горению и взрыву и об участии в нем Я. Б. Зельдовича. Я пошел на заседание и увидел, как Я. Б. активно выступает не только после почти каждого доклада, но и в процессе докладов. Но когда я высказал Я. Б. комплимент по поводу его хорошей формы, он произнес только: «*О зохен вей*» — внешность обманчива. Вечером мы были в театре на пантомиме, где я в первый (и в последний) раз увидел его вторую жену, А. Я. Васильеву (первая жена, В. П. Константинова, умерла в 1976 г.). Я. Б. вовлек меня в розыгрыш: сделать вид, что я угадываю ее имя и отчество по внешнему виду, но ей это не очень понравилось. Возможно, что у нее было дурное настроение. Позже, когда в ответ на мое недоумение по поводу того, что каждое из нескольких представлений пантомимы названо премьерой, Я. Б. привел несколько вольное сравнение, А. Я. в довольно резкой форме сделала ему замечание. Некоторые части пантомимы имели эксцентричный характер, и Я. Б., сравнив ее с «Вампукой», ушел с А. Я. после первого действия. Эта встреча произвела на меня тягостное впечатление.

Последние контакты относятся к 1986 г. В начале мая Я. Б. позволил мне и попросил зайти к нему в Институт физических проблем. 6-го мая я пришел туда. Я. Б. шутливо, но с явным удовольствием сообщил, что теперь он может считаться маршалом, так как ему, после смерти И. М. Лифшица, поручили руководить знаменитым семинаром Ландау. А просил он меня зайти в связи с тем, что возникла возможность издать

ВМН на эстонском языке, но он хотел бы ее несколько расширить за счет ЭПМ, так не возьмусь ли я и т. д. К тому же, с одним из западных издательств (я забыл, с каким) обсуждался вопрос об издании на английском языке книги, объединяющей новую ВМН (последняя книга, значительно переработанная и дополненная И. М. Ягломом и отчасти самим Я. Б., вышла в 1982 г. в издательстве «Наука») и ЭПМ, конечно, модернизированных; этот вопрос надлежало обсудить с И. М. На прошение Я. Б. подарил мне оттиск с надписью: «...с надеждой на восстановл[ение] контактов, хотя бы Москва — Таллин — Москва».

11 мая я вновь зашел в ИФП с планом расширения ВМН. Но Я. Б. словно подменили. Издание ВМН по-эстонски он счел нецелесообразным из-за узости круга читателей, для которых оно было бы необходимо. Что же касается объединенного ВМН-ЭПМ, то он сказал, что физика и математика сейчас стали другими, чем, скажем, 30 лет назад, и появление его фамилии над столь элементарным текстом могло бы быть неправильно понято. (Возможно, я не совсем точно передаю его мысль, так как он ее не выразил прямо.) Я. Б. даже предложил, чтобы я и Яглом опубликовали такую объединенную книгу от своего имени, а он в предисловии даст ей рекомендацию. На этом мы и попрощались. Больше я Я. Б. не видел. И. М. Яглом еще пытался некоторое время убедить его изменить свою позицию, но безуспешно.

В заключение — несколько воспоминаний, относящихся к различным временам.

Как известно, в 60-е годы был широко распространен сбор подписей под различными протестами. Как-то в беседе я сказал Я. Б. о сложном положении человека, к которому обратились с просьбой подписать протест в связи с судебным процессом, о котором этот человек недостаточно осведомлен. Я. Б. сказал, что он был в таком положении и, подписывая протест, там же написал, что он относится не столько к данному конкретному процессу, сколько вообще к необходимости гласности в процессах подобного рода.

Как-то зашла речь о еврейской проблеме, и Я. Б. рассказал о группе молодых людей, которые пытаются возродить еврейские национальные обычаи, вплоть до одежды, субботы и т. д. Я выразил сомнение в разумности этого, но Я. Б. уверенно сказал о праве людей на такое поведение. Вообще, он с вниманием относился к национальным чувствам. Так, когда при рассмотрении в ЭПМ задач на минимакс я написал о тропе в горах, ведущей из одного кишлака в другой, Я. Б. счел это источником возможной обиды (наподобие «Пусть два еврея и т. д.» — сказал он), и в окончательном варианте текста речь идет о двух деревнях в холмистой местности.

Однажды я спросил у Я. Б., мешало ли ему в жизни отсутствие диплома о высшем образовании. Он ответил, что да, мешало, пока он не стал академиком.

О конфликте, связанном с профессором А. А. Тяпкиным. Впервые я увидел эту фамилию, снабженную весьма не лестными характеристиками, в тексте о преобразованиях Лоренца, написанном Я. Б. для ЭМФ. (Впоследствии я узнал, что это физик, получивший широкую известность своими сомнительными методологическими высказываниями.) Однако после обсуждения мы решили, что в такой книге подобное упоминание вряд ли уместно. Позже Я. Б. рассказал мне, что из-за Тяпкина он вышел из редакции УФН. Дело в том, что тот подал в журнал статью, в которой отрицались основы квантовой механики. Судя по рассказу Я. Б., редакция, решившая, что статью под предлогом свободы дискуссий все равно заставят опубликовать, решила ее напечатать, снабдив «контрстатьей» с подробным опровержением. Я. Б. негодовал (*«Их еще и не собираются пороть, а они уже штаны снимают»*), решительно возражая против публикации статьи Тяпкина.

Вспоминается еще эпизод, относящийся к встрече в Алма-Ате. Как известно, один из основных упреков, предъявляемых к ВМН со стороны некоторых математиков (см. с. 166) состоял в том, что основные понятия математического анализа там вводятся без изложения теории пределов. Но незадолго до упомянутой встречи вышла книжка Л. С. Понтрягина, посвященная введению в математический анализ, в предисловии к которой было сказано: «Многие физики считают, что так называемое строгое определение производных и интегралов не нужно для хорошего понимания дифференциального и интегрального исчисления. Я разделяю их точку зрения». Мы с Я. Б. обсуждали, не послать ли приветственную телеграмму Понтрягину по этому поводу.

Пожалуй, этот пункт очень распух. Возможно, что кое-что из написанного здесь, представляет интерес только для меня. Но думаю, что сейчас, когда стало особенно ясно, какой уникальный человек жил среди нас, любые подробности о нем нужны и значительны.

2.19. Николай Дмитриевич Моисеев

Н. Д. Моисеев мне сразу запомнился внешне: костыли, усы, трубка. Речь несколько витиеватая с изрядной долей сарказма. Любил вставлять латинские выражения («мутатис мутандис» и т. п.). Знакомым дамам (в том числе преподавательницам) при встрече целовал руку, перед чем в зимнюю пору тщательно вытирал усы. Отношения с преподавателями у него были довольно сдержанными. Во время моего преподавания в ВВИА он был инженером-полковником (может быть, сначала инженером-подполковником).

При мне Н. Д. читал лекции на факультете Электроспецоборудования; я был закреплен за другими факультетами, поэтому с ним в этом отношении систематически не сталкивался. Но, конечно, порой приходилось подменять заболевших преподавателей и т. п., так что представление

о лекциях Н. Д. у меня было. Я считал его изложение в целом, несомненно, вполне квалифицированным, но порой слишком громоздким, как бы в стиле начала XX века.

Н. Д. Моисеев имел славу весьма строгого экзаменатора. Даже в тех условиях, когда «неуды» не были предметом особого беспокойства ни преподавателей, ни начальства, а слушатели были остро заинтересованы в успешной сдаче экзаменов, количество «неудов» у Н. Д. порой превосходило разумные рамки. Помню, например, как в одной из групп все слушатели получили «неуды»; это было предметом обсуждения в разных инстанциях, тем более что слушатели жаловались на иронические замечания Н. Д. во время их ответа. (А в университете, как он иронизировал, основная оценка — «хорошо»; и если уж студент совсем ничего не знает — то «удовлетворительно».)

Не менее строг был Н. Д. на адъюнктских экзаменах, в которых и я принимал участие вместе с ним и мог убедиться в справедливости упреков по его адресу. (В качестве курьеза вспоминается следующий случай. В экзаменационной ведомости экзаменатор должен был, в случае неудовлетворительной оценки, ее мотивировать. Как-то Н. Д., поставив «неуд», в графе «причина неудовлетворительной оценки» по ошибке просто расписался. Получилось довольно характерно, и мы потом посмеивались над этим.)

Поступив на работу в ВВИА, я вскоре познакомился с большой и полезной работой, которую проводил Н. Д. Моисеев в связи с теорией устойчивости. Несомненно, что его деятельность в деле развития и распространения идей теории устойчивости была очень существенной для того времени. Под его непосредственным влиянием не один специалист стал внедрять идеи теории устойчивости в свои работы, а отдельные варианты понятия устойчивости, предложенные Н. Д., оказались плодотворными, хотя и излагались им на довольно старомодном языке. (Впрочем, к активно пропагандировавшемуся им понятию технической устойчивости я всегда относился скептически, считая мотивировку его введения недостаточно убедительной.)

Н. Д. Моисеев организовал в ВВА постоянно действующий семинар по теории устойчивости, работающий под его непосредственным и очень строгим руководством. Новых книг на эту тему тогда еще не было, и основным источником была докторская диссертация А. М. Ляпунова. Как известно, она отнюдь не проста для людей без специальной математической подготовки, и поэтому Н. Д. составил подробную инструкцию, в каком порядке ее надо изучать. Прямое влияние этой диссертации было в то время огромно, вплоть до обозначений и терминологии («вторая метода» и т. п.). На заседаниях семинара докладывались и новые результаты. На базе издательства ВВА Н. Д. опубликовал несколько выпусков «Записок» семинара.

В то время (как и позже) я беспорядочно хватался за все темы, с которыми сталкивался; поэтому вскоре принял участие в работе это-

го семинара и тут же, к сожалению, оказался вовлеченным в конфликт Н. Д. Моисеева с Н. Г. Четаевым. Как возник этот конфликт, мне неизвестно, я наблюдал его уже в самом разгаре, причем только с одной стороны. Н. Д. систематически упоминал о наличии ошибок в работах Четаева, а поскольку я любил строить противоречащие примеры, то Н. Д. предложил мне построить такой пример к одной из формулировок Четаева, что я и сделал. Н. Д. опубликовал этот довольно тривиальный пример в «Записках» семинара, предложив название «Второй противоречащий пример к теореме Четаева о неустойчивости» (был еще один пример, другого характера). К счастью, в последний момент я узнал от самого Н. Д., что Четаев еще ранее формулировку теоремы уточнил, устранив погрешности. Я возражал против опубликования примера, но Н. Д. настоял, говоря, что пример полезен, так как показывает смысл предположений. В итоге пример был опубликован под довольно глупым названием: «Второй противоречащий пример к формулировке 1954 г. теоремы Четаева о неустойчивости». Я себя чувствовал очень неуютно.

Все это, конечно, было весьма досадно. Не нужно придавать большое значение погрешностям при формировании новых идей, как это было в данном случае — тем более, если автор сам исправляет эти погрешности. Позже, когда я имел контакты с Н. Г. Четаевым, я извинился за упомянутую публикацию. Он, как мне показалось, отнесся ко мне доброжелательно, расспрашивал меня о связи моей теоремы об устойчивости с его результатами и просил сказать А. Н. Колмогорову, что мой пример не опровергает его (Н. Г.) утверждений. А с Н. Д. Моисеевым мои отношения несколько охладились. Когда я уже работал в Риге и встретил Н. Д., проводившего отпуск в Юрмале, он подарил мне сборник пьес И. Л. Сельвинского (ему эти пьесы не понравились) с довольно ехидной надписью о том, что я «якобы отказался от своего противоречащего примера».

Во время моей работы на кафедре у Н. Д. Моисеева произошел крупный конфликт. В. В. Голубев некоторое время отсутствовал и поручил Н. Д. на это время исполнять обязанности начальника кафедры. Когда В. В. вернулся на работу, то в конце очередного заседания кафедры Я. Е. Полонский (см. п. 1.6) стал задавать Н. Д. вопросы, смысла которых, как мне кажется, никто, кроме них, не понимал. Видно было только, что Н. Д. уклоняется от ответов, предлагая Я. Е. перенести обсуждение в другое место, как мы поняли — в партийную организацию (Н. Д. незадолго до этого вступил в КПСС, Я. Е. Полонский тоже был членом КПСС, а остальные, включая В. В. Голубева, — беспартийными). В. В. понял, что что-то делалось за его спиной, и потребовал обсуждения внутрикафедральных отношений тут же. Оказалось, что на партсобрании факультета Н. Д. выступил и сказал, что на нашей кафедре напряженные отношения, одни преподаватели зажимают других, конкретно — якобы Г. Ф. Лаптев зажимает С. И. Туманова (см. там же). С. И. решительно протестовал, В. В. вышел из себя; я даже не подозревал, что он может быть в таком состоянии. Он распекал Н. Д. как мальчишку, тот не мог сказать ни слова.

На всех это произвело очень тяжелое впечатление, особенно из-за огромного авторитета, которым обладал у нас В. В. Голубев.

Еще одна сторона, также не украшающая Н. Д. Доходили рассказы о его слабости, распространенной среди русских людей. Будучи навеселе, он становился особенно остроумным и ехидным. (Я слышал, что он однажды в таком состоянии упал на улице, а когда кто-то из слушателей его поднял, Н. Д. рассыпался в благодарностях, говоря, что если тому встретится «квадратное или даже биквадратное уравнение», пусть придет на кафедру, и Н. Д. ему решит.) Вскоре я сам убедился в этом, когда Н. Д. попросил меня прийти к нему, чтобы вместе отредактировать один из выпусков «Записок» семинара по теории устойчивости.

Квартира Н. Д. Моисеева находилась в жилом доме ВВИА в непосредственной близости от главного корпуса. Первое, что мне бросилось в глаза в этой квартире, — это обилие книг по истории науки — в особенности, механики, в том числе первоисточников и других изданий, почтенный возраст которых был очевиден. Несомненно, Н. Д. был крупным специалистом по истории механики, что показывают и обе его книги в этой области, написанные на основе богатого материала. Однако другое, что также бросилось в глаза, — это изрядного размера (литров на 50) бочонок, стоящий на письменном столе. Бочонок был с легким вином, и на протяжении всего времени, что я там пробыл (часов около шести), стаканы все время наполнялись; не могу сказать, чтобы кто-нибудь опьянел по настоящему, но состояние легкой эйфории все время поддерживалось.

Все-таки эта слабость довела Н. Д. Моисеева до беды: в июле 1947 г. его внезапно демобилизовали и уволили из ВВИА. Уже когда я ушел из ВВИА, мне рассказывали, что вскоре после этого Н. Д. так обиделся на В. В. Голубева, который дал ему группу для практических занятий, что ночью, пьяный, позвонил начальнику Академии и стал ему жаловаться на В. В. Поскольку к Н. Д. уже раньше имелись различные претензии со стороны администрации, то его уволили на следующий же день.

Позже я несколько раз видел Н. Д. Моисеева на заседаниях Ученого совета мехмата МГУ, пару раз слышал его критические выступления с обычными для него витиеватостью и сарказмом. О нем говорили, что на защите докторских диссертаций он якобы всегда голосует «против». В какой-то мере он сам это подтвердил во время защиты моего друга А. С. Кронрода. Тот получил один голос «против», и после оглашения результатов Н. Д. выступил и сказал примерно следующее: «Как я слышал, говорят, что это я голосовал „против“; так должен сказать, что я проголосовал „за“».

Как-то получилось, что мои воспоминания о Н. Д. Моисееве не очень благоприятны. Но ведь, действительно, этот крупный ученый обладал сложным характером; возможно, здесь сказалась его инвалидность. А мои воспоминания имеют, в основном, внешний характер; его творчество требует особого рассмотрения.

2.20. Евгений Иванович Забабахин

Женя Забабахин учился в том же потоке «А» ВВА, что и я, а последние годы — даже в том же отделении (по-штатскому — академической группе); мы и питались за одним столом, что, несомненно, способствовало сближению. Он был тоже из МГУ, но с физфака. В ВВА учился хорошо и держался как-то старше основной массы. Когда я поступал в аспирантуру, он подал заявление командованию с просьбой досдать на физфаке МГУ не сданные в свое время экзамены, чтобы получить диплом об окончании МГУ — но комиссар ВВА не разрешил; по-видимому, некому было ходатайствовать. Позже он связался с кафедрой воздушной стрельбы. Когда мы выполняли дипломные проекты, то жили в общежитии ВВА на одном этаже — я с женой и он, не помню, с женой Верой либо с матерью. Он также получил диплом с отличием и был зачислен в адъюнктуру; между прочим, одно исследование, которое он проводил, сводилось к рассмотрению поведения траекторий на фазовой плоскости, и я в этом принял участие, поскольку неплохо владел подобной тематикой. Его мать часто заходила в нашу комнату поболтать с моей женой и тещей. Еще позже он исчез из моего поля зрения, и о нем я только слышал, что он перешел в атомный проект (туда же перешел еще один наш однокурсник — Е. А. Негин, ставший выдающимся атомщиком, академиком, Героем социалистического труда и т. д.) Когда в 1968 г. Е. И. избрали академиком, я послал ему поздравительное письмо. Вот его ответ:

Дорогой Толя! Очень приятно было получить твое поздравление. Я, конечно, рад, но и смущен (раньше представлял академиков не такими!).

Тебя часто вспоминают в моей семье (Вера и мать), а на книжной полке стоят твои толстые книги по высшей математике (коллективная с Я. Б. [Зельдовичем] и единоличная). Ими я устрашаю своего сына — студента-лентяя (вот с кем я учился!). Почему-то запомнилось твое ворчание по поводу бесцельного выслушивания сводок погоды (этим я стыжу Веру).

Ты напомнил мне про нож-хлеботор. [Когда мы — слушатели питались в столовой, то хлеб давали одной буханкой на весь стол; мы ее разрезали большим Жениным складным ножом, которым он очень дорожил, а полученные части разыгрывали. — А. М.] Я не давал его тебе не от жадности, а ввиду искренней убежденности, что по-настоящему резать хлеб умел только один я.

Спасибо, что напомнил про юбилей нашего курса. Если будет какая-нибудь встреча, то надо постараться там быть, хотя свидания после 25-летнего перерыва меня смущают.

Желаю всего лучшего.

Женя.

2.21. Виктор Владимирович Немыцкий

После смерти Владимира Васильевича Степанова единственным руководителем общего семинара по ОДУ на мехмате остался В. В. Немыцкий.

Как говорилось в п. 1.7, мой зачет по дифференциальным уравнениям включал главы из книги Немыцкого и Степанова, рукопись которой, отпечатанная на машинке, хранилась в Кабинете математики и механики. Надо сказать, что главы, которые я читал, были написаны довольно небрежно. В некоторых местах имелись пробелы в формулировках и доказательствах, припоминая даже утверждение, неверное по своей идее. Небрежность порой доходила до курьеза: так, при изложении работы И. Г. Петровского по особым точкам встречались утверждения типа «из уравнения (17) следует и т. д.», тогда как никакого уравнения (17) в рукописи не было; когда же я догадался посмотреть оригинальную работу Петровского, то уравнение (17) оказалось там! Я написал большой список замечаний и отдал его В. В. Степанову, который был несколько смущен, но сказал, что это не его главы. (Впоследствии я не раз убеждался в том, что у В. В. Немыцкого соединялись глубокие познания и эрудиция с некоторой небрежностью в письменном изложении, начиная с органической неприязни к знакам препинания.)

В. В. Немыцкий, наряду с И. Г. Петровским и А. Н. Тихоновым, был оппонентом по моей докторской диссертации. При этом я обнаружил, что из них троих только он один с ней глубоко ознакомился.

Хотя мои интересы уже давно лежат ближе к ОДУ, чем к УсЧП, мои постоянные контакты с В. В. Немыцким установились только после моего отъезда из Риги в 1953 г. (Впрочем, я не раз бывал на «большом» семинаре В. В., выступал на нем с докладами, да и оппонентом я был впервые у его аспиранта.) Помню, как в марте 1956 г. я пригласил В. В. Немыцкого в Минск в качестве официального оппонента по диссертации моего аспиранта, посвященной «полувырожденным» автономным системам на плоскости. В. В. выступал экспромтом, как тогда было принято, и, оценивая работу, указал на глубокие связи, о которых я только догадывался. В апреле 1958 г. В. В. просил меня сообщить (письмо сохранилось), удовлетворяет ли необходимым требованиям кандидатская диссертация Г. А. Каменского, и быть ее оппонентом. Мой отзыв был положительным, но не помню, чтобы я был оппонентом, а почему — тоже не помню.

В дальнейшем я не раз участвовал вместе с В. В. Немыцким в разнообразных конференциях и совещаниях в различных городах. Бросалась в глаза его объединяющая роль во всесоюзном масштабе в классических направлениях теории ОДУ. Думаю, что после его смерти у нас пока нет человека, играющего подобную роль.

По вопросу о стиле преподавания математики во вузах я имел с В. В. небольшое столкновение на пленарном заседании Научно-методического совета по математике при МВССО СССР. Речь шла об уровне строгости, и В. В. сказал примерно следующее: условно назовем строгие математические рассуждения «правильными», а другие — «неправильными»; так давайте обучим прикладников рассуждать правильно, а рассуждать неправильно они и без нас научатся (поддержано аплодисментами многих присутствующих). Я не мог с этим согласиться.

При поездках по различным городам я видел острый интерес В. В. Немыцкого к историческим, природным и архитектурным памятникам, его знания в этой области. Единственный раз я был дома у В. В.; он тогда готовился к докладу на заседании Географического общества об одном из своих походов в горы.

Как известно, к 50-летию Советской власти готовился сборник обзорных статей о развитии математики в СССР за 1957–1967 гг. Статью, посвященную ОДУ, поручили готовить М. А. Красносельскому и мне. Мы разбили ее на главы и для каждой выбрали автора с тем, чтобы за нами остались согласование и доделка, а вся статья шла бы под коллективным соавторством. В частности, мы попросили В. В. Немыцкого написать главу, посвященную автономным системам в $\mathbb{R}^n$. Он охотно откликнулся и вскоре прислал рукопись. Однако работа по согласованию глав оказалась более значительной, чем предполагалось, и в главу В. В. пришлось внести существенные изменения и добавления. Прделав это, мы оставили фамилию В. В. как автора главы (возможно, в этом была наша ошибка) и послали рукопись ему на просмотр. Он довольно резко отказался от авторства, написав нам, что это уже не его статья, эту статью он не писал и т. п. Пришлось нам фамилию В. В. снять, оставив только выражение благодарности за присланные материалы. (Впрочем, как известно, этот сборник, хотя и был набран, в свет не вышел.) Судя по дальнейшим контактам, на мои добрые отношения с В. В. Немыцким этот эпизод не повлиял.

2.22. Евгений Михайлович Ландис

Я знал Гену Ландиса с 1946 г. (п. 1.7). От А. С. Кронрода я услышал, что у него появился весьма способный ученик, который подключился к его научной работе; еще, когда Гена был студентом 2-го курса, у них вышли две совместные статьи. Гена был того же возраста, что А. С., но из-за войны задержался с учебой и, таким образом, оказался учеником А. С.

Авторитет Гены Ландиса среди студентов был общепризнан. Например, помню, как он предложил упрощение изложенного на лекциях доказательства Перрона теоремы Пеано, и на экзамене студентка предупредила меня, что она будет доказывать эту теорему «по Ландису».

Думается, что первоначальное направление и весь стиль исследований Гены задал именно Кронрод, который виртуозно владел «геометрическими», качественными методами ТФДП. Но А. С. довольно скоро разочаровался в «чистой» математике, а Е. М. Ландис непрерывно совершенствовал, развивал и обогащал методику, сохраняя некий общий стиль, характеризующий его индивидуальность в математике. (Этот стиль в какой-то степени был не чужд и мне, поэтому я неоднократно обсуждал с Е. М. возникающие у меня проблемы, и он всегда с готовностью шел на такие обсуждения.)

После публикации работ в области «чистой» ТФДП, Е. М. довольно быстро перешел к дифференциальным уравнениям — особенно, к УсЧП; это направление и стало в дальнейшем у него преобладающим. Он поступил в аспирантуру к И. Г. Петровскому. Вспоминаю в качестве курьеза, как мы с О. Олейник по поручению И. Г. принимали у Гены Лендиса кандидатский экзамен по УсЧП. Но так как Гена уже был нашим другом, то экзамен с самого начала принял неофициальный характер и превратился в довольно длительный поиск — что же все-таки кто-нибудь из нас знает, а он не знает. Однако нападающих было двое, и в конце концов мы поймали его на одном мелком вопросе, чем и были полностью удовлетворены.

Е. М. Ландис быстро вошел в коллектив молодых математиков, группирующихся вокруг «большого» и «маленького» семинаров по УсЧП (п. 1.7), сохраняя в работе свой характерный стиль, о котором я уже упоминал. Я думаю, что в мировой математике среди специалистов по УсЧП трудно указать людей, столь совершенно владеющих качественными методами и умеющих их эффективно применять, как Е. М.

Уехав из Москвы, я с интересом следил за работами Е. М. и имел честь быть у него одним из оппонентов по его докторской диссертации; другими оппонентами были И. М. Гельфанд и С. Л. Соболев.

У меня сохранились два письма Е. М. В одном он мне сообщил, что я дал свое согласие на оппонирование его диссертации. Другое содержит обзор результатов китайской статьи, посвященной взаимному расположению предельных циклов для системы двух ОДУ с квадратичными правыми частями.

Е. М. Ландис отличался ровным, доброжелательным характером, он был истинно интеллигентным человеком; я ни разу не слышал, чтобы он повысил голос или кому-то строго выговаривал что-нибудь.

2.23. Ольга Александровна Ладыженская

Я впервые услышал об Оле Ладыженской (выбранной через много лет академиком) при курьезных обстоятельствах. Я почему-то зашел на заседание Ученого совета мехмата во время выдвижения студентов на какую-то именную стипендию (быть может, Сталинскую). Кандидатуры выдвигали кафедры за успехи в учебе и работе в научных семинарах. Естественно, я заметил, что несколько кафедр независимо выдвинули одного и того же человека — О. Ладыженскую. Когда ее утвердили и собирались переходить к следующему вопросу, вошел опоздавший Л. А. Люстерник, извинился за опоздание и сказал, что его кафедра просит назначить именную стипендию О. Ладыженской, и только он начал обосновывать это предложение, как раздался общий смех.

Я не помню, когда я познакомился с О. Л. лично, но, по-моему, это было до того, как в группе, где она училась вместе с О. Олейник, я начал проводить практические занятия по уравнениям математической физики.

Она была небольшого роста и очень привлекательной внешне, чем активно пользовалась; была предана математике, проявляла настойчивость и выдающееся трудолюбие, но отнюдь не была равнодушна и к славе. Позже она проявляла активный интерес к знакомству с выдающимися людьми и за пределами математики: так, по-моему, среди ее довольно близких знакомых были великая поэтесса А. А. Ахматова и знаменитый шахматист Виктор Корчной. Вообще, как мне кажется, она во многом напоминала С. В. Ковалевскую, но, пожалуй, была посильнее в научном отношении. Еще я хочу отметить ее своеобразное произношение, возможно, объяснявшееся тем, что до учебы в МГУ она жила в городке Кологриве Костромской области.

(Кстати, я считаю, что мои основные заслуги в области теории УсЧП состоят в том, что я вовлек в эту область О. Ладыженскую: все-таки, я был преподавателем, а она студенткой, и она была младше; а дух соревнования привел к тому, что ее сокурсница О. Олейник также включилась в работу семинара по УсЧП (см. п. 1.7) и нашла в этой области свое призвание.)

Став самостоятельным математиком, О. А. Ладыженская очень ревниво относилась к достижениям других ученых в области теории УсЧП, особенно отечественных и особенно — ее поколения. Помню, как она с успехом прочитала небольшой цикл лекций по этой теории в Харьковском университете. Последнюю лекцию она посвятила незадолго до того вышедшим статьям М. И. Вишика и Л. А. Люстерника по сингулярно возмущенным краевым задачам для УсЧП, причем основную роль в этих статьях играло построение пограничного слоя, а в качестве следствия получались теоремы о разрешимости таких задач. Эти работы были очень популярными, в частности, среди прикладников, что, по-видимому, не очень нравилось О. Л. Поэтому она заявила, что «все это можно сделать без пограничного слоя» и стала объяснять, как можно доказать теоремы о разрешимости в данной ситуации; она не учитывала, что именно построение пограничного слоя являлось наиболее существенным для многих читателей. Помню также, как И. И. Ворович после разговора с О. Л., сказал: «Человек стоит так высоко — а хочет стать еще выше...»

Особенно напряженными стали отношения О. Ладыженской с О. Олейник, поскольку они порой в одно и то же время занимались очень близкими вопросами. Каждая обвиняла другую то в плагиате, то в неадекватном освещении результатов. К сожалению, эти отношения стали на многие годы постоянной темой обсуждения досужих любителей. Я старался поддерживать хорошие отношения с обеими сторонами, но порой это было сделать очень трудно.

Мои романтические отношения с О. Л. в ее студенческие годы, с современной точки зрения, представляются весьма робкими, причем с обеих сторон. Кроме занятий математикой мы ходили на концерты и в музеи (однажды даже на футбольный матч); позже она говорила, что я приобщил ее к серьезной музыке, о которой она прежде имела недостаточное представление. Порой мы просто гуляли по набережной

или в парке и говорили без конца. Она позволила мне прочитать ее дневник (к сожалению, уже в нем проявились некоторые не лучшие черты ее характера). Не знаю, как для нее, а для меня это была первая большая счастливая любовь в жизни.

В 1947 г., после окончания университета, О. Л. вышла замуж за ленинградского математика А. А. Киселева и уехала в Ленинград, где после аспирантуры осталась на постоянной работе в ЛГУ и ЛОМИ до конца жизни. Я в том же году тоже уехал из Москвы, так что мы стали видеться гораздо реже. Но очень теплое отношение друг к другу сохранилось до конца жизни — во всяком случае, с моей стороны и, надеюсь, с ее стороны тоже. Я издали следил за тем, как быстро она стала самостоятельной и приобрела мировую известность. Ее работы сыграли важную роль в теории УсЧП и неоднократно переводились за рубежом, а книга «Линейные и квазилинейные уравнения параболического типа», написанная ею совместно с ее учениками В. А. Соломенцевым и Н. Н. Уральцевой в 1967 г., и сейчас является постоянным источником ссылок.

Первое время после нашего «разъезда» мы довольно активно переписывались, потом, естественно, переписка стала ослабевать и приобрела деловой характер. Не знаю, по какой причине у меня от писем О. А. почти ничего не осталось — только два письма, три открытки и телеграмма. Приведу сначала письма:

23/VIII 51 г. Дорогой Толя, если сможешь выделить время, то подумай над ниже приведенной задачей. Для меня ее решение весьма интересно, ввиду того, что я пишу книгу по смешанной задаче [речь идет о книге [10]. — А. М.]. Но я настолько ограничена сейчас во времени (срок предоставления рукописи 1/I 52 г.), что не могу думать над этим вопросом. Оставить же его в сторону обидно, ибо я умею красиво и просто строить обобщенное решение смешанной задачи (в каком смысле, указано ниже) и, более того, исследовать его потом на дифференцируемость, не налагая несущественных ограничений.

Кроме того, у меня к тебе будет просьба прочесть хотя бы некоторые главы из моей рукописи. Твоя «придирчивость» будет для меня очень ценной, особенно в этом деле. Напиши, сможешь ли ты это сделать?

Поедешь ли ты на конференцию в Тбилиси? Я собираюсь поехать, если только не случится чего-либо непредвиденного. Привет тебе от Андрея [А. А. Киселев, с которым О. Л. в то время была близка. — А. М.] Желаю всего хорошего. Оля.

P. S. Толя, если тебя будет спрашивать обо мне один твой бывший слушатель Академии ВВС, некто Геннадий, ты скажи, что «Татьяну Андреевну» ты знаешь, но ее точное местопребывание тебе неизвестно.

Толя, передай от нас привет Евг. Генр. Ариню [см. п. 1.8. — А. М.]. Мы удивлены его молчанием — целый год не слышно от него никаких вестей.

[Далее следует подробная формулировка вопроса, возникшего при доказательстве теоремы 4 из книги [10], с. 132–133. — А. М.]

7.09.51. Дорогой Толя, придя домой, нашла твое письмо. Посмотрела на приводимую тобой теорему и подумала, что, видимо, ты меня за дуру принимаешь, коль даешь ее и ее доказательство. Прочитала нематематическую часть письма, а потом все-таки решила посмотреть, нельзя ли чего извлечь и из твоей теоремы. И что же! Вот чертовщина! Именно этого-то неравенства мне и не доставало. То неравенство, которое я тебе привела в письме, и есть твое неравенство, если в нем ввести вместо φ функцию ν .

[Далее следует подробное объяснение. — А. М.]

Спасибо за твое указание. Получаемая при этом теорема для меня необходима. Правда, я уже написала главу о решении смешанной задачи для общего линейного уравнения, пользуясь идеями Шаудера. Но этот путь очень неприятен в той своей части, где требуется устанавливать существование радиуса сходимости для решений аналитич. ур-ний, не зависящего от положения начальной точки. Если ты согласен, то я стала бы через некоторое время пересылать тебе отдельные главы рукописи? Особенно «щекотлива» именно эта глава, написанная по Шаудеру.

Что касается твоих опасений по поводу интегрирования по частям функции Грина, то они, надеюсь, не оправдаются. Я этот вопрос специально выясняла в моей работе, посвященной методу преобразования Лапласа (заметку в ДАН я тебе послала) [следует объяснение. — А. М.]. Кажется, написала не очень вразумительно?

Я ведь в «своей» книге пользуюсь обобщенными Соболевскими производными, но устанавливаю их, кажется, честно. Получаемые при этом результаты сильнее и красивее классических. Ну, более подробно об этом поговорим при встрече.

[Формулируется вопрос об оценке производных от функции Грина, который изучался тогда в Ленинграде. — А. М.]

Пока до свидания. Еще раз спасибо за указание. Привет всем домашним. Оля. Сажу за столом, не поднимая головы, и все что-то пишу... А забавно!

Когда книга [10] вышла, Ольга Ладыженская подарила ее мне с надписью: «Дорогому Толе от автора в знак признательности за интересные и содержательные беседы о предметах, близких к содержанию этой книжки». Мое участие в выводе требуемого неравенства в ней отмечено.

Через 20 лет О. Л. подарила мне свою новую книгу [11] с надписью:

«Дорогому Толе от автора на память о совместном вхождении в область диф-х ур-й с „несчастливыми“ производными (думаю, что теперь уже можно говорить „о совместном“, хотя на первых шагах Вы были моим преподавателем)».

Последней была открытка:

26.02.1982. Дорогой Толя, с 15го по 17ое марта с.г. мои товарищи решили собрать маленький научный сабантуй в связи с тем, что мне скоро будет очень много лет. Мне было бы очень приятно видеть тебя

в числе его участников (по крайней мере, 17-го вечером — чтобы пропустить одну — две рюмочки). Не знаю, есть ли у тебя дом. телефон. Поэтому не звоню, а пишу это письмо. Всего хорошего тебе и твоему семейству.

Оля.

[Следует ее домашний телефон. — А. М.]

Научный сабантуй прошел очень мило, особенно его заключительная часть. О. Л. усадила меня рядом с собой и после тоста в ее честь решила произнести речь, указав тех, кому она благодарна. Подробно описав заслуги ее отца (незаконно репрессированного) и В. И. Смирнова, она неожиданно для меня начала столь же подробно говорить обо мне, но остаток ее речи был смазан, так как народ испытывал жажду. Все были очень довольны.

В последний раз мы виделись в МГУ на сессии семинара, посвященного 100-летию со дня рождения И. Г. Петровского. Вспоминали старые времена, причем оказалось, что она их лучше помнит, чем я. О. Л. рассказала о своей последней встрече с И. Г., когда тот был уже совсем плох, и секретарши держали его с двух сторон под руки; И. Г. долго ее не мог вспомнить, а вспомнив, прослезился.

Мне очень повезло, что среди моих близких друзей была такая яркая личность.

2.24. Ольга Арсеньевна Олейник

Я уже писал в п. 1.7 о том, как я познакомился с Олей Олейник (выбранной через много лет академиком). Конечно, наши отношения не были такими близкими, как с О. Ладыженской, но долгие годы мы были друзьями и довольно быстро перешли на «ты». О. А. Олейник обладала выдающимися математическими способностями и заслуженно пользовалась мировой известностью. Сразу после окончания аспирантуры она стала работать на кафедре дифференциальных уравнений МГУ, причем долгое время (до самой своей смерти в октябре 2001 г.) она заведовала этой кафедрой, после И. Г. Петровского. Кроме того, она некоторое время работала в МИАНе и, по-моему, в Институте проблем механики АН.

Основные наши контакты начинаются с того времени, когда я уехал из Москвы, и они относятся к совместным околонульным работам. У меня сохранился ряд ее писем, по которым можно частично восстановить характер этих работ. Некоторая трудность состоит в том, что О. Олейник не датировала свои письма, так что тут может возникнуть путаница. Все же я рискну привести выдержки из отдельных писем.

Два, по-видимому, самые старые из писем О. Олейник, которые у меня имеются, относятся к подготовке в 1952 г. ею второго издания учебника И. Г. Петровского по курсу УсЧП:

Дорогой Толя! ...И. Г. обращается к тебе с просьбой написать пункт о мембране (...подразумевается проект пункта 3, стр. 14–23). Я ее никогда не понимала, и поэтому не в состоянии сделать это хорошо. Вообще,

твои замечания очень ценные, но они страдают тем недостатком, что ты не вносишь конкретных предложений, как исправить, как написать, а говоришь только, о чем писать. Я знаю, что это требует дополнительной работы, но я уже два месяца этим занимаюсь, и конца не видно. Очень прошу тебя сделать это как можно скорее и так, чтобы было понятно и строго.

Хотелось бы посоветоваться с тобой по поводу отдельных мест книги. Приедешь ли ты в Москву во время каникул? С приветом и наилучшими пожеланиями [подпись].

25/XI. Здравствуй, Толя! Прошу тебя срочно ответить на это письмо... Ты обещал прислать свои замечания, мне нужно их иметь как можно скорее, так как из-за этого задерживается работа над книгой... Если ты не посмотрел еще всю книгу, то вышли ту часть, которая имеется.

Обо всем этом просил написать тебе И. Г.

С приветом,

Оля.

О. О. вместе со мной собиралась написать книгу, содержащую основы современной теории уравнений с частными производными. В одном из ее писем (без указания даты) содержится написанный ею для обсуждения развернутый план такой книги.

Одно из писем связано с контролем защищенных диссертаций в ВАК:

...Мне сказали, что тебе тоже послали диссертацию З. Я ее смотрела. Диссертация в лучшем случае подходит под дипломную работу. Обрати внимание, что глава, где применяется метод Чаплыгина, ошибочна, ты, вероятно, заметил ошибки при выводе неравенства Чаплыгина. Очень удивительно, что такое сочинение (элементарное по содержанию и по методам) могло защищаться как докторская диссертация. Интересно твое мнение. Напиши.

Три письма связаны с совместным (с М. И. Вишиком и мной) написанием большой обзорной статьи о развитии теории уравнений с частными производными в СССР за 1917–1957 годы в сборнике [12]. К сожалению, все эти письма относятся к периоду, когда статья уже была написана:

30/XI–1957 г. Здравствуй, Толечка!

1. Получила твое письмо. Со статьей дело обстоит следующим образом. Ее смотрели И. Г. Петровский, С. Л. Соболев, И. Н. Векуа. И. Г. не сделал никаких замечаний, сказал, что статья «ничего». С. Л. сказал, что статья написана хорошо, и сделал несколько замечаний относительно изложения его работ. И. Н. сказал, что мы «объективно все изложили», и сделал разные замечания относительно изложения его работ и работ близких ему авторов. Я и Марк рассматривали все это в прошлую среду и ряд исправлений внесли. Также учли замечания Крейна, которые были написаны на бумажке, которую он мне дал.

Я думаю, что то, что написано у тебя, можно учесть и при корректуре. Мне кажется, что наиболее серьезные замечания относятся к работам Халилова и по методу Галеркина. Сегодня, возможно, позво-

нит мне Марк [у него не было телефона на новой квартире. — *А. М.*] и я ему скажу обо всем этом.

...Думаю, что рукопись нужно сдать сейчас, тем более, что Курош уже торопит [А. Г. Курош был главным редактором книги [12]. — *А. М.*]. Остальные замечания мы обсудим, когда ты приедешь в Москву на защиты, и внесем во второй экземпляр, а затем в корректуру. Тем более, что вопросы, касающиеся предисловия, нужно решать втроем.

2. Миранду я для тебя имею [речь идет о книге [13], вышедшей, по-моему, под редакцией О. О. — *А. М.*] и на днях могу прислать, так что ты не покупай...

3. Я надеюсь, что ты пришлешь для УМН (можно через меня) статью про Харьковское Матем. Общество. Кроме того, мы договорились, что вы с Повзнером напишете про заседания расширенного семинара в Харькове, однако коротко, как предлагал И. М. Гельфанд, сообщить список докладов и какие вопросы обсуждались...

4. И. Г. подробно расспрашивал меня, как ты живешь и чем занимаешься. А ты мне и не показал, как ты живешь [О. Олейник была в Харькове на заседаниях «расширенного семинара». — *А. М.*].

Желаю тебе всего наилучшего. Пиши.

Оля.

Дорогой Толя!

...Здесь у нас произошла следующая история.

Г. Е. Шилов дал один экземпляр нашей статьи (именно тот, который мы сдали в редакцию) для чтения О. А. Ладыженской. Она написала 9 страниц замечаний, из них 7 страниц Шилов передал нам, остальные он говорил, что показывать не хочет, они неприличные! Эти замечания сводятся к тому, что она предлагает заменить весь текст, ее касающийся, новым. Посмотришь, каковы эти вставки, которые она хочет вставить в статью!...

...она в Москве ... посещает всех наших академиков и жалуется на всех нас авторов и, особенно, на меня, что мы ее неправильно осветили, а я своею рукою даже вычеркнула все, что было о ней написано, и что на это обратил ее внимание Шилов.

Ты же знаешь, что ни одна строка не вычеркивалась и не вставлялась в текст без согласия всех трех авторов!

Она жаловалась официально Курошу и [П. С.] Александрову, и они собирали редакцию по этому поводу. Они решили, чтобы мы учли ее замечания по своему усмотрению, так сказал мне Шилов.

...В издательстве говорят, что корректура статьи будет в ноябре. Как ты думаешь, сможешь ли ты приехать на это время? Ведь статья во многом сырая, и мы очень надеялись на всякие исправления в корректурах...

С приветом

Оля.

Дорогой Толя!

Я вчера получила письмо, которое тебе высылаю. Мы с Марком сознаем, что самая трудная и самая значительная часть работы была проделана тобою, и поэтому мне кажется справедливым такое деление [речь идет о гонораре за статью. — *А. М.*]: 50 %, 25 %, 25 %. Просим

тебя составить письменное заявление, о котором говорится в письме, и выслать мне...

С приветом

Оля.

Семь писем связаны с написанием статьи для УМН, посвященной 60-летию И. Г. Петровского. Все они начинаются с обращения «Дорогой Толя!», которое я опускаю:

Редакция УМН поручила мне и тебе написать юбилейную статью по поводу 60-летия И. Г. Петровского. Сделать это надо срочно, в течение одного месяца, т. е. к концу ноября... Прошу тебя, во-первых, дать принципиальное согласие на это, во-вторых, предложить форму работы над статьей. Будешь ли ты в Москве в ближайшее время? Так как об И. Г. уже писали по поводу 50-летия, то статья, мне кажется, должна быть оригинальной по конструкции. Напиши мне твои соображения. Как ты предлагаешь разделить между нами труд. Давай сначала выработаем тезисы статьи... Отвечай срочно!

С приветом

Оля.

Меня очень беспокоит твое молчание ... мне кажется, что если бы ты прислал свой набросок (нулевое приближение), я могла бы прислать тебе мои дополнения к нему и т. д. Очень прошу тебя срочно ответить мне.

Я получила твою открытку. ...Статью было бы желательно иметь в первых числах декабря. ...Я очень надеюсь на тебя и думаю, что ты будешь основной автор статьи. Если бы ты смог приехать, то это было бы замечательно. Можно было бы еще сделать так. Ты пишешь первоначальный вариант статьи и присылаешь мне. Я пишу свои дополнения и замечания и посылаю тебе на согласование. Примерно такой стиль работы, как при написании статьи «Математика за 40 лет». Я думаю, что основная идея статьи должна заключаться в том, чтобы показать влияние работ И. Г. на дальнейшее развитие теории уравнений у нас и во всем мире. Кроме того, надо отразить работу о циклах. Толечка, я прошу тебя взять на себя труд составления первоначального варианта статьи. Если сможешь приехать, то приезжай, когда тебе удобно. Я смогу найти время для такого важного дела.

Я надеюсь на тебя, так как ты хороший «писатель», о чем говорит статья в «40 лет».

Займись, пожалуйста, этим поскорее, так как неудобно перед И. Г.

...Получила твоё сочинение. Прочитала только что и тут же пишу тебе письмо. Юбилей И. Г. праздноваться никак не будет. И. Г. очень злится, когда об этом кто-либо заговорит. Во всяком случае, никакого торжественного заседания не будет. Сомнительно, чтобы он устраивал сам какой-либо прием у себя, так как оказывается, что со времени болезни он перестал отмечать свои дни рождения. Статья местами написана очень хорошо, местами очень рискованно. Я думаю, что если мы оставим ее нестандартной, то обязательно покажем И. Г....

П. С. Александров высказал пожелание присоединиться в качестве соавтора этой статьи. Я думаю завтра показать эту статью Самарии Александровичу и Крейнсу и, учтя их замечания и кое-что дополнив,

дать это П. С. Пусть он напишет то, что он хочет, а потом мы окончательно будем редактировать. Я думаю, что ты, вероятно, приедешь поздравить И. Г., несмотря на то, что торжества никакого не будет. Вот тогда мы и окончательно отредактируем статью. Теперь относительно подарка. Я думаю, что нужно купить И. Г. какое-нибудь произведение искусства (картину или скульптуру) от учеников. Хорошо бы достать Нестерова, он его любит. Мы с С. А. будем смотреть это. В учеников я думаю включить: Мышкис, Олейник, Ландис, Гальперн, Чудов. Кого еще? Думаем собрать рублей по 500 (в старых деньгах). Я не думаю, что в эту группу стоило включить Филиппова, Рябенского, Брука, Симонова или еще кого-нибудь. Речь идет о близких учениках. ...Если ты можешь приехать на несколько дней, то приезжай числа 14–15, чтобы мы могли здесь поработать и поразмыслить до 18го. Здесь много потрясающих новостей, связанных со съездом, но я расскажу тебе при встрече.

...Получила нашу рукопись из рук П. С. Александрова. Он очень много правил, и я не думаю, чтобы можно было с ним во всем согласиться. Во всяком случае, многие места получились очень корявыми, и снова требуется редакция.

Я послезавтра уезжаю на две недели в Париж и так как я не смогу, естественно, сейчас ею заняться, то посылаю ее тебе вместе с письмом О. А. [Ольги Афанасьевны, жены И. Г.; в письме она говорила о личных качествах И. Г. и приводила некоторые воспоминания. — А. М.]. Письмо мне очень нравится, и я думаю, что его надо максимально использовать. Хотелось бы, чтобы ты к 28 февраля прислал мне окончательный вариант статьи с учетом пожеланий П. С. и письма О. А. Я думаю, что ты знаешь мою точку зрения? и у нас не будет разногласий...

Привет от Левы [Чудова, мужа О. О. — А. М.].

Высылаю также фотографии [на дне рождения И. Г. у него дома. — А. М.].

...Я получила телеграмму и статью об И. Г. Я давала ее читать И. Г. и Самарию Александровичу. П. С. мне сказал, что второй раз он может не смотреть. С. А. сделал несколько редакционных замечаний. И. Г. и С. А. в целом статью одобрили. И. Г. удивился, что он человек «философского склада ума». Ему кажется, что этого нет. Ольга Афанасьевна не совсем одобряет место, касающееся ее. Она говорит, что нехорошо писать «буквально спасла его жизнь», а она просто создала ему условия для учебы. Я думаю, что такие мелкие исправления можно внести в корректуру, и мы будем иметь время согласовать эти исправления. Я только вычеркнула «маяк», так как с ним не согласны И. Г., П. С. и я [см. п. 2.11] ...Напиши свое мнение насчет исправлений...

Несколько писем связано с обзорной статьей для сборника «Математика в СССР за 1957–1967 годы», который мыслился как продолжение предыдущего сборника. Авторами статьи об УсЧП были утверждены О. Олейник и я (М. И. Вишику также предложили войти в число авторов, но он отказался). О. О. собрала целую бригаду — человек 5 — ее учеников и других специалистов; они должны были вместе с ней составить обзоры по отдельным областям УсЧП, после чего мне надо было свести все обзоры вместе. Вот отрывки из писем:

Ты, вероятно, помнишь, что 18-го января день рождения И. Г. Приедешь ли ты? Он собирается отмечать и, насколько я понимаю, надеется, что ты приедешь. Я буду рада поговорить с тобой о статье в «50 лет». Посылаю тебе план статьи, который мы пока выработали в первом приближении. Приезжай, И. Г. будет рад...

Я сейчас занимаюсь только нашей статьей. Очень прошу тебя ускорить темп. Получил ли ты материалы по теории упругости?

Если ты можешь приехать сразу после праздников, то это было бы очень хорошо. Дело в том, что 20–22 ноября я должна ехать в Болгарию и после этого заниматься статьей не могу.

Еще одно срочное дело. И. Г. попросили поддержать твоё выдвижение в чл.-корр. Украины. Он, естественно, попросил меня и С. А. написать соотв. текст, но у нас нет данных за последние годы. Поэтому я прошу

- 1) выслать список работ с аннотациями важнейших результатов.
- 2) Автохарактеристики твоей научной деятельности (без скромности).

Мы очень просим тебя помочь нам в этом. Сделай это как можно скорее...

Очень прошу сейчас все усилия сосредоточить на статье за 10 лет и окончить все и сдать к 10 ноября...

Два письма связаны с обзорной статьей для УМН о Всесоюзном съезде механиков:

Я сегодня говорила с Г. К. Михайловым (с бородой) [по-моему, он был Ученым секретарем съезда. — *А. М.*], он согласен написать для УМН статью о съезде механиков вместе с тобой. Он напишет информационную часть, о докладах Мухелишвили и Седова и о заключительном собрании, а ты можешь добавить все что желаешь.

Интересно, конечно, написать о дискуссии по точности в механике, о приложениях к математике и т. д.

Третий том УМН сдается в конце февраля. Хорошо бы поспеть.

Пришли, если ты согласен, как можно скорее. Напиши мне.

Я сейчас занята тем, что читаю нашу статью за 50 лет...

Посылаю тебе материалы о съезде механиков, которые я получила от Михайлова Г. К. (с бородой) [по-видимому, эта борода произвела особое впечатление на О. О., поскольку она ее все время упоминает. — *А. М.*]. Он твой соавтор. Ты согласился дополнить их. Выбирай себе любое число соавторов [ими стали И. И. Ворович и В. И. Юдович. — *А. М.*]. Напиши о своих соображениях на этот счет. Хорошо бы поскорее все это написать и сдать в сдающийся номер УМН. Хорошо бы, чтобы ты организовал все дополнения и мне прислал готовый экземпляр...

Уже из этих писем ко мне (а ведь я был одним из ее близких друзей) видна черта характера О. А.: она старалась уклониться от «черной» работы, оставляя за собой распределение обязанностей, общее руководство и контроль. При этом с годами эта черта все более проявлялась. Особенно я эту ее черту ощутил, когда мы готовили посмертные издания учебников

И. Г. Петровского по ОДУ и по интегральным уравнениям; во втором случае между нами даже возник небольшой конфликт. Вряд ли эта черта благоприятно сказывалась на ее отношениях с сотрудниками кафедры дифференциальных уравнений, которой она заведовала.

Дружба с О. А. Олейник заняла существенное место в моей жизни.

2.25. Марк Иосифович Вишик

Я познакомился с Марком Вишиком, когда ВВИА вернулась в Москву, и мы оба были аспирантами; его руководителем был Л. А. Люстерник, позже член-корреспондент АН. Мы вместе занимались в кабинете математики и механики МГУ, вместе ходили в «большой» и «маленький» семинары по УсЧП, делали там доклады. (В моем дневнике я нашел такую запись, относящуюся к апрелю 1947 г., после разговора с М. В.: «Он очень умный и вообще молодец»; я и сейчас так считаю.) Наши дружеские отношения продолжились и когда я уехал из Москвы, но продолжал довольно часто приезжать в нее и участвовать в работе семинаров.

Марк охотно рассказывал мне, чем он занимается, и я видел, как быстро расширяется круг его исследований, хотя все они направлены на изучение свойств краевых задач для различных общих классов уравнений и систем УсЧП с помощью методов функционального анализа. Надо иметь в виду, что методы функционального анализа в этой области, которые сейчас считаются само собой разумеющимися, в 1940-е и 1950-е годы только начали внедряться, и сначала многие относились к ним с некоторым недоверием. Опираясь на классические результаты С. Л. Соболева и некоторые идеи И. М. Гельфанда, М. Вишик провел наиболее последовательное и многостороннее исследование краевых задач, которое легло в основу дальнейших работ ряда математиков у нас и за рубежом. Он изучал как уравнения стационарного состояния, так и эволюционные уравнения, как линейные, так и квазилинейные, с особенностями различного типа и т. д. Об уравнениях, для которых возникает пограничный слой, я уже писал в п. 2.23. Отмечу еще важные работы М. В. последних лет, в которых изучаются бесконечномерные динамические системы, являющиеся естественным обобщением уравнений Навье—Стокса.

Из личных качеств М. Вишика я хочу отметить его скромность. Я ни разу не слышал, чтобы он вступал в споры о приоритете или без специальной просьбы рассказывал о своих «внешних» достижениях.

Насколько я помню, мы с М. В. время от времени переписывались. К сожалению, у меня от этой переписки осталось только одно письмо, связанное с подготовкой сборника «Математика в СССР: 1958–1967»:

Дорогой Толя!

...я сам отказался участвовать в написании статьи «М. за 50 л.».

У меня было много причин, побудивших меня так поступить, и о них, может быть, лучше рассказать устно. [Думаю, что главная причина — нежелание втягиваться в конфликты. — А. М.]

Во всяком случае, я, как и Ты [М. В. — единственный из известных мне людей, который в письмах обращается к близким друзьям так же, как к Господу. — А. М.], сохранил самые лучшие воспоминания об участии в написании статьи «М. за 40 л.».

Насколько мне известно, вместо меня М. С. Агранович согласился писать эту статью. У него прекрасные данные для этого...

С дружеским приветом

М. Вишик.

Я считаю М. И. Вишика одним из самых выдающихся математиков моего поколения в нашей стране.

2.26. Георгий Евгеньевич Шилов

Впервые я увидел Юру Шилова в конце 1937 г. или в самом начале 1938 г. Я был студентом 1-го курса, а практические занятия по математическому анализу в нашей группе вел И. М. Гельфанд. Как-то перед сессией он сказал, что не может прийти на назначенную консультацию, а ее будет проводить его дипломник Г. Е. Шилов (впрочем, тогда он из-за каких-то семейных причин назывался Ю. Г. Боссэ). Помнится, консультация проходила недолго и весьма неформально: сам Г. Е. присел на стол, студенты — кто сидел, кто стоял — говорили в беспорядке. Меня и моих друзей удивило отсутствие должной (как мне тогда казалось) «дистанции», однако после я понял, что такая неформальность была вообще свойственна Г. Е. В дальнейшем, будучи студентом, я не раз слышал отзывы старшекурсников, а также И. М. Гельфанда, о Г. Е. как об одном из самых сильных аспирантов; однако лично с ним не сталкивался.

Познакомился я с Г. Е. Шиловым примерно в 1946 г. (точнее не помню, может быть, в 1945 г.) при следующих обстоятельствах. В «Трудах МИАН им. Стеклова» должна была издаваться большая работа Г. Е. «О регулярных нормированных колец» (7.5 п. л.), и мне предложили (сейчас уже затрудняюсь сказать, почему) быть ее редактором. По-видимому, эта работа была написана Г. Е. задолго до указанного срока, однако из-за войны ее издание задержалось. Я не ограничился формальным редактированием, а детально разбирал содержание; это было сравнительно легко, так как работа в целом была написана весьма ясно и тщательно. Все же оставались некоторые вопросы, и я их написал Г. Е. Вскоре я получил от него обстоятельные ответы, причем замечательно, что Г. Е. отвечал, не имея текста работы. Затем я еще раз писал ему (из 30 вопросов осталось 4) и вновь получил ответы. Состоялась также личная встреча у него дома и на мехмате (о чем мы говорили, я не помню); по-моему, он был в военной форме, кажется, старшим лейтенантом.

Дальнейшие наши встречи относятся к периоду после 1947 г., когда он перешел в МГУ, а я уехал из Москвы. Приезжая довольно часто в Москву (примерно раз в месяц), я старался ходить на «большой» семинар И. М. Гельфанда, где и видел Г. Е. Мы не слишком много разговаривали о науке, так как наши интересы не совпадали, но порой беседовали

на общие темы. Меня приятно удивило то, что Г. Е. сразу же перешел на «ты» и обращение по имени; в дальнейшем мы все время общались в этой форме.

Вспоминается, как я обращался к Г. Е. Шилову за консультацией в марте и июне 1956 г., когда заинтересовался подходом Я. Микусинского к понятию входивших тогда в моду обобщенных функций и даже написал пару работ на эту тему. Г. Е. был для меня в этой области бесспорным авторитетом. Он одобрил эту работу, дал мне несколько полезных советов, в частности, указал на статьи Корева в близком направлении. В июне 1956 г. Г. Е. написал мне замечания по рукописи моей статьи с А. Я. Лепиным. В декабре 1957 г. я вновь беседовал с Г. Е. по поводу общих свойств пространств обобщенных функций. Собственно, это опять была консультация у Г. Е. Шилова.

Воспоминание из другой области: как-то зайдя к Г. Е., я стал на фортепиано вспоминать «Осеннюю песнь» П. И. Чайковского и несколько раз запутался. Тогда Г. Е. сел и уверенно сыграл эту пьесу, впрочем, с непривычными акцентами.

Дальнейшие контакты: в апреле 1956 г. — в связи с подготовкой сборника «Математика в СССР за 40 лет» (Г. Е. от имени редколлегии просил меня участвовать в написании вместе в Вишиком и Олейник обзора по УсЧП); в ноябре 1957 г. и в январе 1959 г. мы вместе с Г. Е. Шиловым обсуждали написанную рукопись.

Мы неоднократно обменивались оттисками своих работ.

Как известно, Г. Е. Шилов был одним из двух ответственных редакторов (вместе с С. В. Фоминым) грандиозного издания «Математика в СССР за 1957–1967 гг.». Г. Е. подобрал для этого издания огромный коллектив авторов. В начале 1966 г. и потом еще пять раз, вплоть до января 1968 г. я имел беседы с Г. Е. по поводу моего участия в этом издании (разделы «УсЧП» и «ОДУ» — вместе с другими авторами) и самой работы. К сожалению, вся эта колоссальная работа, которая могла бы принести очень большую пользу, пропала.

К 1966 г. относится ряд других контактов с Г. Е. Шиловым. В это время активно работала «Колмогоровская комиссия» по математическому образованию, которая занималась вопросами и университетского образования. Г. Е., всегда активно интересовавшийся этими вопросами, составил проект программы курса мат. анализа для математических специальностей университетов. Этот проект был воспринят весьма благоприятно. Имелось в виду его опубликовать для широкого обсуждения, но это не было сделано в связи с тем, что работа комиссии постепенно заглохла.

М. А. Красносельский и я еще в 1966 г. выступили с подробным обоснованием необходимости усиления прикладной подготовки выпускников математических факультетов университетов. Нам было очень приятно, что Г. Е., которого мы считали математиком в значительной мере «академического» направления, согласился поддержать наше выступление и высказал

ряд ценных соображений по этому поводу. Здесь сказалась широта взглядов Г. Е., его понимание перспектив.

В июне—июле 1966 г. я был вместе с Г. Е. Шиловым в летней математической школе в Кацивели. Здесь, кроме лекций (в том числе и самого Г. Е.) и бесед на математические темы, оставалось достаточно времени на купание, прогулки и т. п. Помнится, как я с Г. Е. сидел на пляже, и я обратил внимание на странное чувство, вызываемое запахом водорослей. Г. Е. тут же привел высказывание А. Грина по этому поводу («запах несбывшихся желаний» или что-то в этом роде). Еще: группа участников школы, человек 20, собралась в поход через Яйлу к Ай-Петри. Как-то само собой получилось, что Г. Е. оказался как бы руководителем этого похода — его спрашивали о привалах, он следил за отстающими (по-моему, из-за отстающих он на саму Ай-Петри не попал).

С конца 1968 г. начинаются мои «телевизионные» контакты с Г. Е. Шиловым, которые продолжались до 1974 г. Г. Е. был консультантом моих фильмов, а я — его; мы читали сценарии друг друга, просматривали отснятые ленты, вносили исправления. Здесь я опять хочу отметить широту взглядов Г. Е. Все-таки у меня с ним подход к курсу математики для инженеров существенно различался: у него — приоритет логического направления, у меня — прикладного. Сначала он даже пытался склонить меня на свою позицию («Нет никаких переменных величин» и т. п.), но, увидев определенную систему взглядов, допустил иную точку зрения, и в дальнейшем рассматривал мои фильмы с прикладных позиций. Очень внимательно он прислушивался к замечаниям по поводу его фильмов и много вносил изменений в связи с этим. В то же время он решительно противостоял действиям режиссера, который порой с целью «оживления» фильма нарушал научную или методическую линии фильмов, как они были задуманы Г. Е. Здесь он был нетерпимым даже в сравнительно легких вопросах (видимо, он очень сердился, хотя внешне и не показывал этого) и не раз предлагал разорвать договор и отказаться от гонорара — порой только таким путем он мог противодействовать режиссеру. Г. Е. неохотно снимался и несколько раз поднимал вопрос о том, не может ли лекцию по его сценарию прочитать актер.

Очень порадовало меня, когда Г. Е. Шилов в процессе работы над одним из фильмов очень хорошо отозвался о моей книге «Лекции по высшей математике», тем более что она написана с совершенно иных позиций, чем писал Г. Е. свои книги.

Работать с Г. Е. было очень приятно. Всегда спокойный, выдержанный, внимательный, любивший шутку, не говоря уже о научной и методической квалификации. В перерывах он любил вспоминать какие-нибудь смешные эпизоды. Вспоминается, например, такой рассказ. Как-то я пожаловался на трудность установления контакта с аудиторией во время лекций, на тщетность зачастую значительных усилий. На это он вспомнил, как он как-то долго и тщательно готовил вводную лекцию по курсу математического анализа. Закончив лекцию, он спросил: «Есть ли

вопросы, все ли ясно?». Молчание. Он повторил приглашение задавать вопросы. Тогда одна девушка встала и спросила: «Можно ли в университете записывать лекции шариковой ручкой?» (В то время в школе это было запрещено.)

Вот еще одно, более серьезное, воспоминание. В 1973 г. я подыскивал место работы, куда бы я мог переехать из Харькова. Узнав от кого-то об этом, Г. Е. в мае 1973 г. написал мне о вакансии в новом институте в Быково; я был очень тронут его инициативой.

Последняя запомнившаяся мне встреча с Г. Е. — в феврале 1973 г. в телецентре, где был просмотр и обсуждение фильма Г. Е. «Векторный анализ». Помню, как мы уходили после обсуждения вместе с режиссером А. Монастыревым, и я посетовал, что мой фильм «Величина» был самым первым, и потому в нем из-за неопытности было много недостатков, так неплохо было бы его переснять. Г. Е. тут же сказал, что он согласен быть консультантом этого фильма; на этом дело и закончилось.

В п. 2.5 уже говорилось о выдающемся значении Г. Е. для мехмата МГУ. Пусть его ранняя смерть останется на совести тех, кто слишком активно пытался его «воспитывать».

Г. Е. Шилов принадлежал к числу моих друзей, которыми я особенно горжусь.

2.27. Линард Эдуардович Рейзинь

Когда я начал преподавать в ЛаГУ, Л. Э. Рейзинь только что закончил университет и стал аспирантом, его руководителем был А. Я. Лусис. Но через год ему предъявили какое-то обвинение анкетного характера, в декабре 1949 г. его исключили из аспирантуры, и с 1950 по 1959 г. он был преподавателем средней школы. Вскоре он заинтересовался качественной теорией дифференциальных уравнений. (Я не помню, как это произошло; возможно, что как-то повлиял спецкурс, который я читал в ЛаГУ на эту тему.) Прочитав рукопись одной из его первых работ по теории точек покоя в трехмерном пространстве, я обратил его внимание на то, что здесь можно с успехом применить алгебраическую топологию, чем он в дальнейшем широко стал пользоваться. В итоге упорной целеустремленной работы Л. Э. защитил докторскую диссертацию, получил заслуженную известность и стал одним из наших основных специалистов в данной области. Я неоднократно с ним встречался на различных конференциях и когда приезжал в Ригу, бывал у него дома, переписывался с ним по различным поводам и вообще считал его своим другом в широком смысле этого слова. В результате этих контактов возникло несколько совместных работ с любопытными примерами поведения траекторий автономных систем в трехмерном пространстве. Думаю, что его интерес к уравнениям Пфаффа также появился, в какой-то степени, в связи с моими выступлениями на эту тему. Я рад тому, что, как он мне как-то сказал, он считал меня одним из трех своих основных учителей, наряду с А. Я. Лусисом

и В. В. Немышким. (Кстати, Л. Э. собирался написать обо мне справку для Латвийской энциклопедии, но я не знаю, чем это закончилось.)

Л. Э. Рейзинь обладал ярко выраженным общественным темпераментом в хорошем смысле слова. Думаю, что никто из математиков не сделал столько для развития науки в Латвии, как он. Он мне рассказывал о своем участии в различных советах, экспертизах (причем не только по математике), в работе Латвийской энциклопедии и т. д. Он был редактором полного собрания сочинений П. Боля и написал к ним содержательные комментарии о развитии идей Боля. Когда Э. К. Фогелс (серьезный специалист в области теории чисел и весьма оригинальный человек — так, он отказался от получения зарплаты, как его ни уговаривали) написал большую работу с доказательством гипотезы Римана о нулях дзета-функции, Л. Э. подробно разобрал рукопись и обнаружил ошибку, не замеченную Фогелсом. А когда я лет 20 назад подумывал о том, чтобы вернуться в Ригу, Л. Э. предпринял шаги в этом направлении, которые, правда, окончились ничем. (Впрочем, с учетом современной ситуации, это, пожалуй, получилось к лучшему.)

2.28. Яков Гилелевич Пановко

С Я. Г. Пановко я познакомился в Риге в конце 40-х годов, и это знакомство было очень существенным для меня, так как он через некоторое время стал одним из моих ближайших друзей. Это был высококультурный общительный человек, крупный специалист в области прикладной теории упругости, устойчивости и колебаний, член-корр. АН Латвии. Его особенностями были развитое чувство юмора (достаточно вспомнить изобретенное им слово «поллитрук»⁴⁾ и, в отличие от меня, умение писать понятно и интересно. Я не помню, как Я. Г. попал в Ригу — и до, и после Риги он жил в Ленинграде и работал в Ленинградском кораблестроительном институте. К сожалению, я стеснялся спрашивать своих друзей об их прошлом, так что порой я имею здесь сугубо недостаточные сведения. (Например, вспоминается, как я с Я. Г. был в Польше и во время банкета мы сидели за одним столом с немцем. Разговор зашел о том, кто где был. Немца спросили: был ли он в СССР, он ответил: да, был в 1942 г. в Минске. В свою очередь, немец спросил у Я. Г., был ли тот в Германии, на что последовал ответ: да, был в 1945 г. в Берлине.)

У Я. Г. Пановко порой обнаруживались совершенно необычные близкие знакомые. Так, в его ленинградской квартире я на стене увидел большой портрет его дочери Оли, написанный в оригинальной манере.

⁴⁾ Другой пример: я как-то заметил Я. Г., что, по моим наблюдениям, ич — типичное белорусское окончание фамилии: Алексиевич, Лукашевич, Наумович и т. д. Он тут же ответил: Это очень полезное сведение, а то я не знал, какой национальности Рабинович, Абрамович и т. д.

Оказалось, что этот портрет написан знаменитым режиссером и художником, художественным руководителем Ленинградского театра Комедии Н. П. Акимовым, который был хорошим знакомым семьи Я. Г. В другой раз я увидел у Я. Г. большое письмо от широко известного летчика-испытателя Героя Советского Союза Марка Галлая — они тоже оказались близкими знакомыми.

В Риге мы время от времени встречались, как из-за близости научных интересов Я. Г. Пановко моим (мы даже написали совместную статью по теории колебаний), так и без какого-либо специального повода. Я. Г., старше меня лет на 8 и имея существенно больший, чем мой, жизненный опыт, дал мне ряд полезных советов. Помню, например, такой: для реализации какого-либо предложения разговор с начальством следует повернуть так, как будто это предложение исходит от начальства, а ты с ним соглашаешься («Как Вы правильно сказали и т. д.») Этот совет, несмотря на его некоторую циничность, несколько раз оказывался мне полезным.

После моего отъезда из Риги мы стали встречаться в основном на различных конференциях. Помню, например, как на одной из конференций мы во время перерыва (третьим был наш хороший знакомый Н. Н. Моисеев) решили организовать журнал по реферированию новых анекдотов по образцу журналов РЖМат, РЖМех и др. Мы написали рубрику (которая, к сожалению, не может быть здесь воспроизведена) и инструкцию для референтов, а я написал пример реферата, который, правда, оказался длиннее, чем реферируемый анекдот; особенно трудной была строгая формулировка того, что в реферируемом анекдоте является смешным. Увы, эта идея не получила дальнейшего развития.

Существенно более тесные контакты с Я. Г. Пановко возникли, когда после середины 60-х годов я активно заинтересовался методологией применений математики. К тому времени я уже более 20 лет довольно интенсивно занимался как «чистой» математикой, так и ее приложениями, общался в связи с этим со многими людьми. Нетрудно было видеть, что способы рассуждения, применяемые одними группами людей и убедительные для них, оказывались неприемлемыми для других и обратно. Отсюда вытекал вывод о неабсолютности понятий строгости, доказательности и т. п. и о правомерности применения как бы логик различного уровня в различных областях человеческой деятельности. В конечном счете, все упиралось в понятие математической модели и выбора средств ее изучения.

Неоднократное обсуждение этих вопросов с Я. Г. и известным специалистом по теории синхронизации и вибротехнике И. И. Блехманом привело к появлению статьи [20]. Эта статья послужила отправной точкой для оживленной дискуссии, посвященной понятию математической строгости в исследованиях по механике и проведенной под руководством А. И. Лурье в рамках секции общей и прикладной механики на III Всесоюзном съезде по теоретической и прикладной механике [21]. Статья, значительно расширенная и доработанная, превратилась в книгу, которая вышла сначала в Киеве, затем в Берлине на немецком языке и двумя

изданиями в Москве [22]; недавно в Москве вышло ее очередное расширенное издание.

Работа над книгой проходила так. Поскольку я в то время уже жил в Москве, а оба соавтора — в Ленинграде, то для согласования текста я выезжал на 2–3 дня в Ленинград и останавливался у Я. Г.⁵⁾ Перед поездкой я высылал свой текст соавторам, а они свой текст — мне, так что, когда я приезжал, мы были уже готовы к обсуждению. Собравшись втроем, мы обсуждали взаимные замечания, и я их записывал, еще не предлагая окончательный текст. Затем, уехав, я старался учесть замечания и высылал уже исправленный текст. Обычно после 2–3 итераций текст можно было считать окончательным.

Я считаю эту книгу самым серьезным делом в моей жизни. Кстати, она имеет не только принципиальное, но и чисто практическое значение, говоря о том, как следует относиться к утверждению, доказанному с помощью сочетания чисто математических и интуитивных рассуждений; как следует излагать курс математики для инженеров, чтобы им не пришлось, переходя к приложениям математики, полностью переучиваться, и т. д.

Яков Гилелевич Пановко в конце своей жизни переехал в Берлин, где и умер. У меня осталось несколько его писем, относящихся к 1957–1989 гг. В письмах 1957–1959 гг. он обращается ко мне по имени и отчеству, причем на «Вы»; эти письма содержат ходатайства за третьих лиц. В письмах 1976–1989 гг. он обращается ко мне уже по сокращенному имени и на «ты»; письма связаны с обсуждением киевского и московского изданий книги [22]. (В первом московском издании была обнаружена ошибка.) В последнем письме 1989 г. Я. Г. Пановко сообщает о предстоящем третьем издании его книги «Введение в теорию механических колебаний» и просит меня «взыскательные оком» вчитаться в две прилагаемые вставки, в «полной кондиционности» которых он не был вполне уверен.

2.29. Марк Александрович Красносельский

М. А. Красносельский был, несомненно, выдающимся математиком и одним из самых ярких людей, кого я знал. По отношению к близким людям как-то не принято употреблять эпитет «великий», но я надеюсь, что когда-то его будут называть именно так. Он был одним из создателей современного нелинейного анализа, внесших наиболее существенный вклад; он основал такие важнейшие направления как применение теории вращения векторных полей и теории конусов в нелинейном анализе; он создал математическую теорию систем с гистерезисом и др. Даже краткий обзор научных исследований, проведенных М. А., требует большой работы и вряд ли посилен одному человеку.

⁵⁾ Хотя пересказывать сны — довольно глупое занятие, я все же хочу рассказать один сон, который я видел у Я. Г. Мне снилось что я участвую в организации дуэли. По каким-то причинам дуэль не состоялась и была перенесена. И меня мучило, что я не знаю: если дуэль переносится, нужно ли заново рассылать автореферат?

М. А. был моим ближайшим другом на протяжении более сорока лет. У него были самые дружеские отношения со своими учениками (помнится, в этом плане он особенно выделял Н. А. Бобылева, П. П. Забрейко, А. В. Покровского, Д. И. Рачинского), очень теплые отношения с некоторыми математиками старших поколений (здесь он более всего отмечал Л. А. Люстерника, которого называл гениальным). Но, как он сказал однажды, среди людей «своей ступени» он считал меня наиболее близким ему. Конечно, мне было очень приятно это слышать, — кстати, мы с М. А. были примерно одного возраста. Правда, я всегда понимал нашу неравнозначность в научном и некоторых других отношениях, и это меня порой стесняло, особенно когда он преувеличенно похвально отзывался обо мне. Но его открытость, отсутствие малейшей «важности» сразу нейтрализовали это стеснение. Вспоминая наши отношения, могу с радостью сказать, что за все их время в них ни разу не было чего-либо, хотя бы отдаленно напоминающего размолвку.

Мы познакомились в середине 50-х годов: я помню, как М. А. подошел ко мне в перерыве какой-то конференции, но, увы, — никаких подробностей. У меня сохранились 15 писем, три открытки и одна телеграмма М. А. из общего число примерно 45, не считая новогодних поздравлений и чисто деловых посланий (рукописей, официальных отзывов, оттисков и т. п.); к сожалению, при переездах многое утрачено, да и я не сразу понял, что такие материалы нужно тщательно беречь. Первое сохранившееся письмо ко мне (по-видимому, вообще первое) я получил в феврале 1956 г., оно было связано с предстоящей защитой кандидатской диссертации учеником Марка Александровича В. А. Чечиком — на этой защите я должен был быть с подачи М. А. официальным оппонентом. Это письмо начиналось с обращения «Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич», и М. А. писал «Вы». (После первой же моей поездки в Воронеж, где тогда жил М. А., мы общались уже на «ты» и по имени, хотя он иногда употреблял и имя-отчество, но придавая этому никакого значения.) Вскоре он писал: «Обязательно пришлите телеграмму о номере поезда и номере вагона — мы Вас встретим» и «Можете ли сделать доклад на нашем семинаре? Тема, конечно, по Вашему выбору». Эти фразы характерны: и в дальнейшем при моих приездах долгое время либо сам М. А., либо кто-то по его поручению встречал меня (это относилось и к другим гостям); кроме того, М. Красносельский охотно пользовался возможностями услышать и обсудить любые новые вопросы, априори представлявшиеся ему интересными. Приезжая в Воронеж, я много раз выступал на семинаре М. А. на самые разнообразные темы своих работ. (Лишь лет с семидесяти М. А. стал проявлять в этом отношении некоторую сдержанность. Помню, в этом возрасте он как-то сказал: «Надо бы разобрать метод Маслова, да думаю, что уже не успею».)

Я был в Воронеже впервые в конце мая 1956 г., остановился в доме М. А. Красносельского и за это время выступил на защите Чечика и дважды на его семинаре (в частности, я рассказывал о ФДУ с запаздывающим

аргументом — это тогда для воронежских математиков была новая тема), а также совместно с ним написал информационную заметку о Трудах семинара по функциональному анализу (руководители М. А., С. Г. Крейн и В. И. Соболев) для УМН. И в дальнейшем я много раз приезжал в Воронеж, иногда по несколько раз в год и обычно останавливался у М. А., пока он не переехал в Москву. В его дружной семье я чувствовал себя как бы близким родственником, которому всегда рады. Поводами для приезда были оппонирование на защитах учеников М. А., участие в работе ГЭК и другие причины, о которых скажу позже. Свободные вечера мы обычно проводили либо за интеллектуальными играми типа буриме либо (чаще) за игрой в карты (в Воронеже пользовался успехом «Кинг», а в Москве — “Up and down”), попутно обсуждая всевозможные житейские проблемы. При этом к нам присоединялись Сарра Израилевна (жена М. А.) и часто Я. Б. Рутицкий, а позже — Аллочка (дочь С. И. и М. А.), которая, впрочем, была Александрой. (Мне М. А. сказал по этому поводу: «Ты, вероятно, думаешь, что я все вечера играю в карты — но на самом деле только тогда, когда ты приезжаешь...»)

М. А. Красносельский прилагал усилия, чтобы меня приглашали в качестве председателя ГЭК, — в частности, когда оканчивали ВГУ его дети. Приведу один смешной эпизод в связи с этим. В те времена государственные экзамены были не только по математике, но и по истории КПСС. Во время экзамена по истории КПСС, я обратил внимание на висевший большой плакат с названием «Пример функции, заданной таблично» и длинной таблицей значений. Поведение этой функции поражало своим алогизмом: длинный участок монотонности сменялся нелепой осцилляцией и т. п. Никто из присутствующих преподавателей не мог объяснить мне, что это за пример. В чем дело, объяснили мне сами студенты после экзамена: в таблице были зашифрованы цифровые данные, которые надо было помнить для успешной сдачи; в частности, участок монотонности функции соответствовал датам съездов КПСС.

Всего я был официальным оппонентом примерно у 13 прямых учеников М. А. по кандидатским диссертациям и 9 — по докторским, начиная с упомянутой выше защиты В. А. Чечика и кончая защитой докторской диссертации Д. И. Рачинским в июне 2002 г.; кроме того, я написал несколько отзывов о авторефератах его учеников. Отдельно отмечу оппонирование кандидатской диссертации З. И. Рехлицкого, который был не учеником М. А., а его однокурсником, причем очень толковым студентом. Он смог вернуться к математике лишь с значительной задержкой, как написал мне МАК.

К сожалению, судьба не всех этих диссертаций была безоблачной. Докторские диссертации Ю. С. Колесова и А. Ю. Левина не были утверждены в ВАКе. Докторская диссертация В. В. Стрыгина должна была защищаться в январе 1974 г., но диссертант снял ее с защиты, опасаясь неблагоприятного результата, написал новую диссертацию и успешно защитил ее в феврале 1979 г., уже по специальности «Теоретическая ме-

ханика». Б. Н. Садовский защитил докторскую диссертацию в декабре 1974 г., она была направлена ВАКом на повторную защиту в другой институт, какую, впрочем, успешно выдержала в мае 1978 г. Все эти проколы причинили немало огорчений М. А., который справедливо был высокого мнения как о диссертантах, так и об их работах. (Сейчас это особенно очевидно.)

Любопытна эволюция написания моих отзывов о диссертациях учеников М. Красносельского. Первые из этих диссертаций я тщательно разбирал, после чего писал отзыв. Но вскоре, основываясь на полном доверии друг к другу и практической идентичности взглядов на нашу область науки, мы перешли на упрощенную процедуру: М. А., вообще писавший гораздо легче и быстрее меня, представлял проект отзыва, а я, приняв этот проект за основу, вносил изменения с учетом своего стиля изложения, дополнительных замечаний и пожеланий и т. п. Еще позже и эти изменения стали минимальными, а я ограничивался, в основном, устным обсуждением работы. Аналогичной предельно упрощенной процедуры мы придерживались и при представлении статей в редакции журналов. В частности, я представил в журналы «Дифференциальные уравнения» и «Nonlinear Analysis» довольно много работ, присланных мне М. А.

Выступлений М. А. в качестве официального оппонента по диссертациям моих сотрудников было существенно меньше, так как их интересы были, как правило, значительно дальше от него, чем интересы его учеников — от меня. Впрочем, в марте 1963 г. в ВГУ защитила кандидатскую диссертацию Г. В. Щербина, у которой оппонентами были М. А. и А. И. Перов. Диссертация имела непринципиальные дефекты, и я имел с М. А. по этому поводу переписку, в которой он указал возможные пути их устранения. (В конце первого письма по этому поводу говорилось: «Где ты думаешь быть летом? Кстати, почему ты с сыном не был у нас на каникулах — мы ждали. Может быть, летом поселимся рядом?»; в полушутливой форме обсуждалась возможность породниться семьями.) Помню также выступление М. А. на защите кандидатской диссертации В. Г. Бабского (1969 г.), посвященной возникновению стационарной тепловой конвекции в условиях невесомости.

Встречались мы и во многих городах на разнообразных симпозиумах, конференциях, конгрессах. Встречи сопровождались обсуждением научных и иных проблем, а также общих планов, как правило не осуществлявшихся. Так, в июне 1956 г. на III Всесоюзном съезде математиков мы с М. А. написали тезисы о научной работе на периферии в области математики, надеясь поставить их на обсуждение — что, впрочем, не удалось. Несколько позже мы обсуждали (вместе с А. Г. Курошем и др.) предстоящее грандиозное издание «Математика в СССР за 40 лет», которое вышло в двух томах в 1959 г. Любопытно, что в этом издании М. А. по количеству опубликованных работ (70) оказался на 27-м месте в общем списке, однако по объему ссылок на них — на 4–5 местах (вместе с С. Н. Бернштейном), после А. Н. Колмогорова, И. М. Гельфанда

и М. Г. Крейна. Этот последний показатель, хотя и является формальным, все же указывает на чрезвычайно широкий диапазон исследований М. А. и на уже тогда завоеванный им авторитет.

Не раз мы планировали написание различного рода обзорных и популярных статей (по новым проблемам, по нелинейным задачам и др.); собирались написать справочник по ОДУ и даже составили его план (не сохранился). Особенно подробно, причем неоднократно, обсуждали возможность совместного написания курса ОДУ и также составили его план (он тоже не сохранился). Я глубоко сожалею, что эта задумка, совершенно реальная, так и не осуществилась: все откладывали, откладывали, а тем временем жизнь прошла...

В феврале 1962 г., когда я был гостем М. А. Красносельского, я с удовольствием прочитал рукопись его книги с соавторами «Векторные поля на плоскости» и написал о ней отзыв в качестве официального рецензента. В январе 1965 г. та же процедура была применена к рукописи М. А. «Оператор сдвига по траекториям дифференциальных уравнений», а в июле 1969 г. — к рукописи его книги с соавторами «Нелинейные почти периодические колебания» (о своей работе над этой темой он написал мне уже в феврале 1964 г.). В сентябре 1985 г., когда М. А. жил уже в Москве, я был рецензентом рукописи «Математическая теория систем» группы авторов под редакцией М. А.

Впрочем, и М. А. оказывал мне аналогичные услуги. В тот же мой приезд в июле 1969 г. мы просмотрели рукопись моей довольно большой книги «Лекции по спецкурсам высшей математики», и я записывал его замечания, которые в общей сложности составили 10 страниц; при этом хорошо была видна интенсивность мышления М. А. В 1973 г. он сделал ряд полезных замечаний по рукописи предварительной киевской версии книги [22], хотя не со всеми ее положениями он был согласен (позже наши взгляды здесь существенно сблизились). В частности, как указано в книге, в пунктах «Что включать в математику», «Точки зрения на прикладную математику» и «О подготовке специалистов по прикладной математике» использованы неопубликованные высказывания М. А. Красносельского. В 1988 г. я получил от него уже более формальный отзыв о рукописи моей книги с соавторами «Методы решения задач гидромеханики для условий невесомости».

Хочу теперь остановиться на совместной работе по подготовке раздела «ОДУ» для монографии «Математика в СССР, 1958–1967». Она должна была продолжать аналогичное издание, упомянутое выше, и быть еще грандиозней. Мы начали обсуждать этот вопрос в январе 1965 г., а с 1966 г., когда редакцией монографии мы были утверждены ответственными за этот раздел, началась интенсивная работа. Мы решили привлечь специалистов в отдельных областях теории ОДУ, а потом свести все материалы вместе. В 1967 г. я пять раз приезжал в Воронеж (один раз даже на 10 дней) для работы над этим разделом, и мы подробно обсуждали с учениками М. А., привлеченными к этому делу, подготовленные ими ма-

териалы, а также материалы иногородних авторов. По предложению М. А. все авторы этих материалов были введены в состав авторов раздела, так что их оказалось более десяти. Судьба этого издания была печальна. Как я слышал, после его полной подготовки, — наш раздел даже был набран и прошел корректуру, — несколько влиятельных академиков (помню, среди них называли Л. С. Понтрягина) заявили, что их труды освещены неадекватно, и все издание прикрыли. Труд огромного коллектива основных авторов и их помощников (всего было их, я думаю, не менее 200) пошел насмарку. Вышел только второй том (в двух выпусках) монографии, содержащий дополнительную библиографию к предыдущему изданию⁶⁾. В ней по числу работ за последние 10 лет (86) М. А. Красносельский находился уже на втором месте, после Ю. В. Линника, а по общему числу (162) — на седьмом, опередив И. М. Гельфанда, о чем М. А. с удовольствием рассказывал.

Во все время пребывания в Воронеже М. А. Красносельский проявлял активный интерес к проблемам подготовки математиков в университете, но 1965 г. был особенно характерным в этом отношении. В январе он обсуждал учебный план для математиков-непедагогов ВГУ на Методической комиссии факультета. В апреле на проходившей в Воронеже сессии университетской секции Комиссии по математическому образованию АН СССР (так называемой «Колмогоровской комиссии») М. А. выступал с докладом на эту тему. Этот план обсуждался также в мае того же года на заседании ММО (и я не помню, чтобы М. А. когда-либо еще выступал или даже просто присутствовал на заседаниях этого общества). Думаю, что его мысли по этому поводу, как и приведенные в упоминаемых ниже документах, и сейчас не потеряли своего значения, причем, конечно, не только для Воронежа. В мае же, на заседании Колмогоровской комиссии в Москве, М. А. вместе со мной представил составленные совместно с С. Г. Крейном и В. И. Соболевым предложения по минимальному объему требований к знаниям по математике для студентов специальности «Математика» университетов. Развернутый объем требований к знаниям по ОДУ был составлен М. А. вместе со мной. К этому же этапу нашей жизни относится проект программы по курсу ОДУ для математиков университетов.

1968-й год был для М. А. Красносельского переломным: осенью он переехал в Москву. Сначала это было не вполне твердо: во всяком случае, в октябре, когда М. А. приезжал в Харьков, я по его просьбе вел переговоры с директором ФТИНТа, где я тогда работал, о возможности перехода М. А. туда. В это время начались его работы по гистерезису, что стало одной из основных тем его дальнейшей работы. В частности, мне запомнилась наша беседа с Я. Г. Пановко в январе 1968 г. по проблемам гистерезиса, а вскоре в его письме я прочитал: «...Сегодня еду на пару дней в Москву (30-го [мая] на коллегии министерства обсуждается „математическое об-

⁶⁾ И. Г. Петровский никак не мог поверить, когда я ему сказал, что вышел 2-й том в двух частях при отсутствии 1-го; ему пришлось найти этот том и убедиться, что я прав.

разование“). Везу первые два воронежские опуса по гистеранту...» Отмечу еще наше участие в симпозиуме по УсЧП, проходившем в Новосибирске в октябре 1968 г. Там состоялась беседа с И. И. Воровичем о возможности нестационарных задач механики без единственности решения задачи Коши, в результате чего появилась единственная совместная со мной научная статья М. А. «Об одной динамической задаче механики без единственности».

В конце 1969 г. я послал М. А. Красносельскому проект большой совместной статьи «О некоторых новых направлениях и задачах теории ОДУ», возможное содержание которой мы неоднократно обсуждали ранее; к сожалению, эта статья так и не была закончена. В 1970 г. я был дважды у М. А. в Воронеже (в Москве он не имел еще постоянной квартиры): в феврале мы написали статью «О подготовке специалистов математиков в университетах», а в апреле было чествование М. А. в связи с его 50-летием. Над статьей мы работали довольно долго, привлекли к ее обсуждению Д. К. Фаддеева и Г. Е. Шилова, но что с ней в итоге произошло, я не помню, и опубликована она не была. Впрочем, один ее экземпляр я отдал И. Г. Петровскому как ректору МГУ, а в октябре 1971 г. я на основе этой статьи выступил с докладом «О перспективных учебных планах подготовки математиков в университетах» от имени М. А. Красносельского, И. М. Яглома и своего на пленарном заседании семинара-симпозиума по преподаванию математики в вузах (Ташкент, доклад не сохранился). Как и раньше, активно обсуждались научные проблемы; помню, в частности, беседы о системах с гистерезисом и распределенными параметрами и о сравнении понятий обобщенного решения ОДУ по А. Ф. Филиппову и по М. А. Айзерману. 1972-й год я встречал в Воронеже в семье Красносельских.

В сентябре 1974 г. я тоже переехал в Москву. М. А., как и перед этим, принимал активное участие в моем трудоустройстве и в моих жилищных проблемах; это давало мне моральную поддержку, хотя по разным причинам его конкретными предложениями мне не удалось воспользоваться. Попытки моего трудоустройства М. А. предпринимал и позже. Любопытно, что когда мы оба поселились в Москве, мы стали реже видаться, чем когда мы жили в разных городах. Сначала наши места обитания были плохо приспособлены для встреч. А позже мы постепенно стали все более тяжелы на подъем — особенно М. А., который в последние годы жизни стал все хуже ходить. К тому же мы жили в разных концах Москвы, и дорога в один конец занимала около полутора часов, куда проще было звонить друг другу. Мы перезванивались довольно часто. М. А. любил рассказывать мне о своих новых идеях, о достижениях его учеников, об интересных докладах на семинарах и т. п. Если активного повода не было, он просто шутливо говорил: «Хочется потрепаться...» Несколько раз в год я все же посещал его дома, и мы проводили время за игрой в карты и бесплановыми разговорами на научные, околonaучные и совсем не научные темы.

В 1976 г. среди обычных контактов выделяются две темы. В. Лакшми-кантам (V. Lakshmikantham) организовал новый журнал "Nonlinear Analysis. Theory, Methods and Applications" и ввел меня членом редколлегии, а М. А. Красносельского — почетным членом. «Лак» обратился к членам редколлегии с просьбой написать установки для журнала и указать возможных авторов, которым можно было бы заказать обзорные статьи. В сентябре—ноябре 1976 г. я трижды встречался с М. А., и мы написали для Лака соответствующие предложения. А личное знакомство с ним состоялось в июне 1986 г., когда он вместе с женой С. Лилой (S. Leela, М. А. почему-то произносил «Лейла») посетил Москву.

Другая тема несколько шекотлива, но думаю, что и она характеризует уникальную личность М. А. Красносельского. Он, конечно, осознавал сравнительный масштаб своей научной деятельности среди других математиков и досадовал из-за отсутствия подтверждения этого со стороны Академии Наук. Уже в 1964 г. воронежцы выдвинули М. А. для избрания чл.-корр., и Харьковское математическое общество (кто еще, мне неизвестно) поддержало это выдвижение, но оно осталось без последствий, хотя М. А. прошел какую-то необходимую стадию и позже мне рассказывал, кто из членов бюро отделения математики голосовал за него (М. В. Келдыш, А. Н. Колмогоров, М. А. Лаврентьев и И. Г. Петровский), а кто — против. Позже были еще некоторые попытки, но я о них плохо знаю. В конце 1976 г. были объявлены очередные выборы, и М. А. питал по этому поводу определенные надежды. По его инициативе я написал нескольким хорошо знакомым мне академикам просьбу поддержать М. А. на выборах; он имел, по-видимому, преувеличенное представление о моих возможностях. К сожалению, и эти действия успеха не имели. Кстати, позже, когда наших математиков стали активно приглашать в «дальнее» зарубежье для чтения лекций, М. А., как рассказывала мне по секрету Сара Израилевна, также переживал, пока такие приглашения для него не стали следовать одно за другим. А признания со стороны АН он так и не дождался.

В сентябре 1977 г. мы с М. А. посетили Р. С. Гутера, который к тому времени был тяжело болен, и с некоторым успехом попытались поддержать у него бодрое настроение; он был явно рад нашему визиту. Позже М. А. передал для научно-методического сборника «Математика», издаваемого МВССО СССР под редакцией Гутера статью, написанную М. А. в соавторстве со старшим сыном и дочерью и интересную для широкого круга преподавателей. Но в связи со смертью Р. С. Гутера в январе 1978 г. эта статья была опубликована в другом месте [29].

В феврале 1980 г. мы вместе с М. А. выступили в качестве официальных оппонентов в Таджикском гос. университете на защите Х. Абдуваитова — ученика Э. М. Мухамадиева и В. Я. Стеценко, которые, в свою очередь, были учениками М. А. Мы (я с женой и М. А.) жили на правительственной даче в Душанбе, и я еще раз убедился в том огромном авторитете, который имел М. А., причем не только среди математиков.

Кстати, я хочу отметить неоднократные высокие отзывы М. А. о Мухаммадиеве как об ученом и о человеке.

В апреле 1980 г. нам исполнилось по 60 лет. 13-го вместе с другими моими друзьями М. А. был у меня дома, а в конце месяца мы с ним были в Воронеже в семье его дочери — в его бывшей квартире. В ВГУ состоялся семинар, посвященный творчеству М. А. Красносельского. Позже он с некоторым огорчением говорил, что согласно докладам на этом семинаре его творчество закончилось 12 лет назад, когда он уехал из Воронежа — конечно, воронежцы просто не знали детально содержания его последующих работ.

В апреле 1981 г. М. А. был у меня вместе с С. Г. Крейном и А. Г. Зарубиным (Хабаровск), и это было последним посещением М. А. моего дома. Я продолжал бывать у него 1–3 раза в год (как уже было сказано, основным средством нашего общения стал телефон, бывали также эпизодические встречи). Помню, как в одно из этих посещений М. А., прочитав написанное мной предисловие к переводу фундаментальной книги Дж. Хейла по ФДУ, добавил несколько фраз, существенно углубляющих содержание.

В 1989 г. мои контакты с М. А. Красносельским были необычно продолжительными: в августе мы сначала участвовали в конференции по дифференциальным уравнениям в Русе (Болгария), а затем вместе переехали в Прагу на конференцию Equadiff 7. Мы слушали и обсуждали доклады, сами читали их, просто разговаривали на разные темы, вновь обсуждали возможные совместные планы и т. д. Помню, как меня кто-то в шутку спросил: «Неужели вы в Москве не могли наговориться?». Но это действительно было так: в Москве постоянное ощущение спешки существенно препятствует разговору «по душам». В свободное время мы гуляли по Праге. Отправляясь от какого-либо ориентира, проходили несколько кварталов, и на каждом перекрестке обратного пути М. А. спрашивал: «Ты уверен, что сюда нужно поворачивать?». Это можно было объяснить как его слабой ориентировкой в незнакомом месте, так и возрастающими затруднениями при ходьбе: он быстро уставал и был вынужден останавливаться.

Хочу остановиться на одном происшествии, случившемся в 1993–1994 гг., характеризующем М. А. Он несколько лет вынашивал идею (и неоднократно советовался со мной об этом) опубликовать, например, в журнале «Автоматика и телемеханика» серию популярных статей по отдельным разделам математики, важным сейчас для инженеров. Получив предварительное согласие от редакции, он предложил мне написать статью о методе Б. С. Разумихина в качественной теории процессов с запаздыванием. Я статью написал, но что-то в редакции отказало и статья «зависла». М. А., видимо, испытывал неловкость передо мной и в конце концов «пристроил» перевод статьи в “Journal of Applied Mathematics and Stochastic Analysis”, редактора которого он хорошо знал, — хотя я не уверен, что статья вполне подходила туда.

1996 год был последним годом моих контактов с М. А. В июле я получил последнее письмо от него из Регенсбурга, где он жил и работал по условию премии А. Гумбольдта.

Дорогой Толя!

С удовольствием посылаю тебе подписанный отзыв. Кстати, Лак уже знает мой здешний адрес и писал мне сюда.

Живу в Регенсбурге и никуда не езжу. Мне уже тяжело. В Тренто не поехал, хотя была обещана полная финансовая поддержка. Может быть, рискну поехать в Афины. Больше, пожалуй, никуда. Жить здесь, казалось бы, приятно, но — тоска зеленая. Очень много работаю; каждый день за столом 10–12 часов. Давно уже такого со мной не было! Кажется, кое-что получается.

На стене висит календарь, и каждый прожитый день вычеркивается.

Город Регенсбург известен до Р. Х. Потом был крупным римским центром большой провинции, потом столицей Римской империи. Знали, черти, где жить! Чистый воздух, тишина. Дунай и Рейн, леса и роши и т. д. Всего лишь 120 тыс. жителей, но... Неохота и говорить. Привет всем твоим, Всех благ.

Твой Марк.

Думаю, что это письмо говорит само за себя. Затем были встречи на II Международном конгрессе по нелинейному анализу (Афины, июль 1996 г.). М. А., столкнувшись с осреднением по переменной области, просил указать мою статью, в которой такое осреднение применялось. Кроме того, он предложил мне вернуться к нашей статье о динамической задаче без единственности, — у него были новые идеи по этому поводу. Увы, и этот план, как и почти все другие, не был осуществлен. В ноябре я видел М. А. Красносельского в последний раз, на защите в УДН его ученика Д. И. Рачинского, где я был оппонентом. Вскоре мой друг Марк умер.

Мне хочется отметить некоторые наиболее запомнившиеся его черты, а заодно привести еще некоторые факты, его высказывания и т. д.

Прежде всего это, конечно, его выдающийся талант. Для него было характерно полное владение материалом, каким он занимался в данный момент или когда-то в прошлом. Например, доказав какую-либо теорему, он выяснял существенность каждого из ее условий, соотношение этой теоремы с аналогичными утверждениями других авторов, старался придать формулировке теоремы и ее доказательству наиболее понятную форму.

Другой бросающейся в глаза чертой М. А. была быстрота ориентации, причем не только в областях, которыми он непосредственно занимался. (Из многих ученых, кого я хорошо знал, могу его сравнить в этом отношении, пожалуй, только с Я. Б. Зельдовичем и С. Л. Соболевым.) Новые факты немедленно вызвали у него ассоциации, аналогии, которые он сразу же принимался обсуждать. Вот один особенно запомнившийся случай. Когда М. А. познакомился с постановкой основных задач для дифференциальных уравнений с запаздывающим аргументом, он тут же сказал, что их решения надо рассматривать в пространстве $C[-h, 0]$

(h — величина запаздывания), и был огорчен, узнав, что это уже сделал Н. Н. Красовский. Надо отметить, что такой подход, сейчас общепринятый, отнюдь не тривиален — например, воспитанный на классическом анализе, я этого не заметил. Конечно, здесь, кроме быстроты соображения, сказался еще навык взгляда на дифференциальные уравнения с позиций функционального анализа.

Характерным для М. А. Красносельского было также то, что он очень любил обсуждать задачи, которыми он занимался в данный момент или собирался заниматься, прослушанные им интересные доклады и т. п. Для этого пригодны были его ученики, другие люди, готовые его слушать (я в том числе), порой даже случайные посетители. «Обсуждение» могло продолжаться долгое время и обычно имело форму монолога, изредка прерываемого вопросами: «Что ты думаешь по этому поводу?», ответы на которые редко влияли на последующее изложение. Понимая тему в общих чертах, я чаще всего не успевал следить за деталями. Но думаю, что для М. А. это и не было необходимо: в процессе такого «обсуждения» его идеи развивались, выверялись, уточнялись, — по существу, это было размышление вслух. Здесь, как и в других отношениях, М. А. проявлял себя как резко выраженный экстраверт. (Кстати, возможно, что это послужило одной из причин нашего сближения: я как типичный интроверт не очень люблю сам говорить.)

М. А. Красносельский тщательно редактировал статьи, диссертации и авторефераты (даже докторские) своих учеников, а совместные статьи переписывал сам от начала до конца. Вспоминаю, как мы писали статью о системе без единственности решения. После обсуждения М. А. представил мне некий текст. Я в ту пору также переписывал все совместные статьи сам, поэтому переписал текст, расширив его в полтора раза, и вернул его, полагая, что на этом все кончено. Но М. А. переписал мой текст, расширив его еще в полтора раза, и только тогда я решил отступить.

Еще одной характерной чертой Марка была его увлеченность тем, чем он занимался в данный момент, переходящая в азартность — касалось ли это науки, или игры в шахматы или в карты, или рыболовства, или поиска старинных монет у развалин Херсонеса и т. д. Он непременно хотел все делать лучше других! Порой было забавно видеть, как он без тени юмора темпераментно описывал свои успехи в ловле рыбы (он пытался вовлечь в подледный лов и меня, но после первой же попытки отказался) или огорчался из-за проигрыша в карты, подробно объясняя, почему он не виновен в этом. Помню, как он с явным удовольствием рассказал следующую историю. В период моды на КВНы на мат.-мех. факультете ВГУ устроили соревнование команд преподавателей (капитан — М. А. Красносельский) и студентов (капитан — декан Б. П. Пугачев, специалист в области вычислительной математики). На конкурсе капитанов им предложили вычислить значение некоего громоздкого числового выражения, подведя их для этого к столам, на которых стояли «Феликсы» (основное массовое вычислительное средство того времени — механиче-

ский прибор, производивший первые четыре арифметические действия). М. А., никогда не имевший дела с «Феликсами», не растерялся и, округлив исходные данные до одной цифры, произвел выкладки в уме и выдал ответ с такой же точностью. А Б. П. Пугачев стал быстро крутить ручку прибора и в результате получил значение со многими цифрами, но в пылу азарта не там поставил запятую, и в результате его ответ получился в 10 раз меньше правильного. И М. А. убедил судей, что победу должны присудить ему!

С этим переключается прямо-таки детская черта в характере М. А.: он любил хвалиться, причем не своими научными достижениями (здесь он был скромнен), а достижениями своих учеников, либо какими-то совсем второстепенными деталями, или своими юношескими достижениями в шахматах и т. п. Например, написав серьезную книгу, он своим друзьям с энтузиазмом рассказывал, какие эпитафии из изречений Козьмы Пруткова он подобрал к ее главам, как будто в этом и было самое главное. Или принимался вновь и вновь спрашивать: «Как ты думаешь, это не очень мало, если мой дипломник имеет девять опубликованных работ?».

Замечательной чертой М. А. Красносельского было его постоянное стремление помогать своим ученикам, друзьям и даже менее знакомым, но чем-то симпатичным ему людям. Используя свои связи, он помогал поступить на работу, достать дефицитные лекарства, пристроить статью в журнал, подобрать место защиты диссертации и оппонентов и т. д. Друзья М. А., приезжая в Воронеж, а позже — в Москву, постоянно оставались у него. Его дом был всегда открыт для друзей и учеников, порой приходивших к нему без предупреждения, чтобы посоветоваться о своих личных делах и т. п. Конечно, открытость и теплота дома М. А. опиралась на Сару Израилевну, которая принимала живое участие в личных делах его учеников. М. А. активно обсуждал возникающие ситуации, мне даже иногда казалось, что слишком активно, так как его безусловный авторитет давил на собеседников.

Разного рода помощь от М. А. получал и я. Так, после реформы 1992 года, когда мое финансовое положение существенно пошатнулось, он подсказал мне возможное место преподавания по совместительству — Российский открытый университет, где я и работал, пока ситуация не стабилизировалась. Позже он принял меня на небольшой срок в Институт проблем передачи информации РАН, где он тогда работал, на тему, получившую грант от РФФИ. Была и помощь совсем другого рода: некоторые мои статьи обязаны М. А. своим появлением, поскольку я сомневался в их научном интересе, и лишь убеждение М. А. заставило меня эти сомнения преодолеть. Даже когда я подолгу не общался с ним, в подсознании всегда было ощущение, что при возникновении трудностей я всегда найду активную дружескую поддержку, смогу обсудить ситуацию, получить совет (даже если не буду ему следовать). Думаю, что я далеко не единственный человек, который может сказать примерно то же.

Вообще, М. А. любил давать советы и высказывать свое мнение в категорической форме (впрочем, бывали случаи, когда эти категорические высказывания, сделанные в различные сроки, противоречили друг другу). Для меня некоторые его советы были, несомненно, полезными. Так, узнав, что я собираюсь ехать в город, где, как М. А. было известно, математики враждовали друг с другом, он меня предупредил, чтобы я в подобных случаях не становился ни на чью сторону; и я старался всегда следовать этому совету. Кстати, М. А. не раз выражал огорчение по поводу того, что после его отъезда из Воронежа между математиками стали возникать конфликты, и порицал их инициаторов.

М. А., насколько мне известно, избегал разговоров с учениками на темы политического характера; но со мной он, конечно, не стеснялся. Помню, как он несколько раз с удивлением говорил о наивной вере С. Г. Крейна в возможность соединения общечеловеческих идеалов с коммунистической практикой в нашей стране, а мои робкие колебания по этому поводу категорически отметал: «Ой, да что ты говоришь...» М. А. говорил, что он уже с раннего возраста критически оценивал ситуацию. Задолго до распада Советского Союза М. А. уверенно говорил о необходимости существенного разукрупнения СССР как о единственном выходе из политического и экономического тупика. Вспоминается еще ожесточенный спор о том, кто является евреем. Я отстаивал ту точку зрения, что сейчас национальность отдельного человека определяется не его этнической принадлежностью (которая имеет существенное, но не прямое значение), а в первую очередь, его принадлежностью к той или иной национальной культуре; совсем грубо говоря, на каком языке человек думает, той национальности он и принадлежит. При таком подходе М. А. являлся не евреем, а русским. В конце концов, мне как будто удалось убедить его в этой точке зрения, и больше мы к данному вопросу не возвращались. (Сейчас мне кажется, что я упрощал ситуацию.)

Вот еще несколько отдельных замечаний:

В первые 15–20 лет нашего знакомства с М. А. я тщательно следил за реферативными журналами и иногда снабжал его сведениями о новых работах в близких ему областях, а также попавшими ко мне оттисками и книгами (они не всегда мне возвращались, так как Марк относил их на работу). М. А., особенно во второй половине жизни, избегал читать чужие работы. Этому он предпочитал доклады на семинаре, инициативные или по его поручению, во время которых можно обсудить все неясные вопросы и избежать громоздких рассуждений и выкладок, идея которых ясна. В своих докладах М. А. старался передавать основные идеи работы, опуская технические детали.

Мне кажется, что М. А., особенно в воронежский период, испытывал определенную робость перед приложениями. Помню, как мы в крымской летней школе глядели на морские волны и на проходящий катер, за которым волны имели меньшую амплитуду. Марк тогда интересовался поверхностными волнами и сказал, что мы наблюдаем переход от одного

режима колебаний в другой. Я отметил, что здесь может играть роль также загрязнение поверхности воды, изменяющее поверхностное натяжение. Марк сказал: «Как бы я хотел, чтобы рядом со мной был человек, хорошо разбирающийся в физике...» Но в данном случае дело было просто в том, что я в тот период специально интересовался проблемами, связанными с поверхностным натяжением.

Я не слышал, чтобы М. А. Красносельский когда-либо вступал в споры приоритетного характера, Помню, как у него произошло пересечение с М. М. Вайнбергом. Тот явно переживал эту ситуацию и в своих выступлениях эмоционально высказывался по этому поводу, тогда как М. А. только кратко упоминал о ней, а в разговоре со мной порицал проявление излишних эмоций, не теряя, впрочем, чувства юмора. Для несимпатичных ему людей Марк находил довольно острые характеристики, например: «А, это тот, который очень сильный математик и очень глупый человек!» — и это было точно.

М. А. Красносельский не раз говорил, что достижения наших математиков недооцениваются на Западе, а порой и у нас; наши работы часто игнорируются. Помню, как он резко возражал, когда на международном семинаре, проводимом в Москве, рабочим был объявлен только английский язык.

При мне М. А. ни разу не говорил по-английски. Свои выступления на международных конференциях он просил кого-либо переводить, впрочем, сразу замечая неточности перевода. При необходимости разговора с иностранцем он привлекал в качестве переводчика первого попавшегося, в том числе и меня, несмотря на то, что я знал английский язык не намного лучше его.

Марк любил рассказывать анекдоты, он рассказывал их с подробностями и с «выражением». Включение анекдотов в доклады вызывало восторг у слушателей. При беседах с друзьями он любил анекдоты на рискованные темы, впрочем, без применения ненормативной лексики. Правда, бывали случаи, когда ее избежать было невозможно. Так, однажды М. А. рассказал мне по телефону о трудностях, возникших перед администрацией ИПУ (где он тогда работал) в связи с перестройкой: надо было выкупить здание, в котором они находились, после чего застраховать эту покупку в банке и т. д. Я сказал, что необходимые действия администрации составляют разгадку известного ребуса, основанного на ненормативной лексике. Оказалось, что Марк не знает этого ребуса, и после проверки того, что нас никто не слышит, я сообщил ему его. Марк был в восторге и сказал, что завтра же сообщит его директору института. Не знаю, сделал ли он это.

М. А. обращался ко всем своим ученикам, студентам и вообще ко всем сколько-нибудь знакомым людям младших поколений на «ты», порой сочетая это с обращением по имени и отчеству. Допуская при мне подобные и иные вольности, он иногда спрашивал: «Это не слишком нагло с моей стороны?», явно в расчете на благоприятный ответ. И это никак не противоречило общей демократичности характера М. А., позволяющей

ему легко вступать в контакты даже с незнакомыми людьми независимо от их общественного положения.

Мне несказанно повезло — иметь *такого* близкого друга.

2.30. Селим Григорьевич Крейн

В мае 1947 г., будучи в Воронеже, я близко познакомился с С. Г. Крейном; впрочем, не исключено, что я знал его и когда жил в Москве, до Риги. Он был выдающимся математиком, специалистом по функциональному анализу и его приложениям, в частности, к гидродинамике. С. Г., наряду с М. А. Красносельским, был руководителем коллектива воронежских математиков, хотя учеников — докторов наук у первого было существенно меньше, чем у второго. Я бы охарактеризовал отношения этих двух руководителей как сдержанно-дружеские.

Я с С. Г. очень быстро перешел на «ты» и обращение по имени; мы стали друзьями, хотя и не такими близкими, как я с Красносельским. С. Г. был очень общительным, любил компанию, на вечеринках любил шутку, любил участвовать в пении хором. Хорошо играл в волейбол, несмотря на хромоту, которая была настолько привычной, что даже не замечалась.

Наши научные контакты были не очень интенсивными. Я два раза выступал у него на семинаре, он столько же раз выступал в нашем отделе ФТИНТа. Но связующим звеном был сотрудник нашего отдела Н. Д. Копачевский, который сначала работал под моим руководством, но когда интенсивно занялся спектральными задачами теории капиллярной жидкости, то естественно пришел к работам С. Г. Крейна, и между ними установилась плодотворная научная связь. Так что через Копачевского мы как бы побратались с С. Г.

У меня сохранились четыре письма от С. Г., которые я здесь приведу. Все они начинались со слов «Дорогой Толя», которые я здесь буду опускать. Письма не содержат даты, так что возможна ошибка в их порядке.

У нас заинтересовались твоей старой работой по неравенствам Чаплыгина для разностных уравнений (совместная с Гринфельд). Если у тебя есть оттиск, то вышли мне его, пожалуйста, и сообщи, продолжалась ли работа в этом направлении.

Привет всем твоим

С. Г. Крейн.

Я буду тебе очень благодарен, если ты согласишься быть оппонентом по диссертации В. П. Глушко. Он был одним из самых активных моих аспирантов и участников семинаров. Работа его, на мой взгляд, очень хорошая. Вторую и третью главу я проверял внимательно, первую — не так подробно. Грубых ошибок в работе, безусловно, нет. Мне кажется, что ты без опаски можешь писать отзыв, исходя из формулировок основных результатов. Облик В. П. вполне соответствует тому, как мы себе представляем кандидата наук (работающего).

Давно хотел с тобой посоветоваться насчет Риги и никак не мог собраться написать. Летом я был там. Город мне понравился. Аринь

производит приятное впечатление, но мне показалось, что он не очень деловой человек. С другими рижскими математиками я близко не познакомился (не считая бывших киевлян). В Риге мне предлагают должности либо зам. директора по науке в ВЦ, либо зав. отделом там же, либо зав. кафедрой в университете. Я почти решил туда не ехать. После поездки в Латвию и в Литву (на конференцию по теории вероятностей) я как-то стал сторонником лозунга «Латвия — для латышей, Литва — для литовцев и т. д.». Кроме того, в Риге много обленившихся математиков, из которых создать работающий коллектив, по-видимому, будет трудно. Несмотря на все это, я, вероятно, туда переехал бы, если бы там была перспективная работа для жены, а этого там и не видно.

Окончательное решение я обещал принять после поездки в Ригу для чтения краткого спецкурса. Аринь должен мне прислать приглашение.

Толя! Я буду тебе очень благодарен, если ты выскажешь какие-либо мысли по затронутым вопросам.

Я думаю приехать на защиту Глушко. С другой стороны, мы с Мурой [это домашнее имя М. А. Красносельского. — А. М.] попытаемся придумать повод для приглашения тебя в Воронеж.

Привет твоему семейству и всем харьковчанам. Твой С. Г. Крейн.

Обращаюсь к тебе с просьбой ускорить написание отзыва на диссертацию Глушко. Марк Вишик уже написал. Пока требуется только предварительный отзыв для того, чтобы можно было печатать реферат.

Я кровно заинтересован в организации быстрой защиты, так как хочу уходить из института и мне нужно, чтобы на кафедре оставался кандидат наук. Иначе меня непустят.

Если тебя не затруднит, то сообщи мне, когда ты напишешь отзыв.

Привет твоим.

С. Г. Крейн.

P. S. Сегодня высылаю на твою кафедру заказ на 30 экземпляров твоей книги.

Я рад тому, что у нас намечаются контакты с твоим отделом. К сожалению, у меня нет никаких оформленных материалов, которые я смог бы выслать. Абстрактная часть без упоминания о гидродинамике выходит в ДАН, т. 155, № 3. Гидродинамическая часть еще в неоформленной рукописи. Надеюсь с тобой встретиться в Душанбе и обсудить этот вопрос. Если эта встреча не состоится, то я, во всяком случае, буду в Харькове на защите Любича и с удовольствием расскажу все, что знаю, в твоём отделе.

Привет всем твоим.

Твой Селим.

Мой друг С. Г. Крейн никуда из Воронежа не уехал.

2.31. Наум Ильич Ахиезер

Я познакомился с Н. И. Ахиезером на рубеже 1955/56 г. Конечно, я и раньше знал о нем как о крупнейшем специалисте в области классического математического анализа с весьма широким кругом интересов.

Я был знаком с его книгами «О некоторых вопросах теории моментов» (с М. Г. Крейнсом), «Теория линейных операторов в гильбертовом пространстве» (с И. М. Глазманом), более поверхностно знал и другие его книги. Но как-то никогда не думал, что мне доведется жить и работать в непосредственном контакте с этим выдающимся математиком, «живым классиком».

Наше знакомство произошло в Москве, на какой-то конференции. Н. И. Ахиезер уже знал обо мне — быть может, от И. Г. Петровского. Тогда начало выходить Собрание сочинений С. Н. Бернштейна, и в редакционной подготовке этого издания участвовали как И. Г., так и Н. И. На очереди был III том, посвященный дифференциальным уравнениям, вариационному исчислению и геометрии, и редакция решила привлечь к работе над ним молодых людей — М. И. Вишика, О. А. Ладыженскую и меня. Независимо от этого, Н. И. Ахиезер решил переиздать 1-ю часть магистерской диссертации С. Н., защищенной в Харьковском университете в 1908 г. и опубликованной в «Сообщениях ХМО», серия 2, т. 11, 1908–1909. В этой части, которая называлась «Аналитическая природа решений дифференциальных уравнений с частными производными эллиптического типа», была решена знаменитая 19-я проблема Гильберта. А именно, С. Н. доказал, что всякая трижды непрерывно дифференцируемая функция $z(x, y)$, удовлетворяющая уравнению $F(x, y, z, p, q, r, s, t) = 0$ с аналитической левой частью (при стандартных обозначениях) и условию эллиптичности $4F_r'F_t' - F_{s^2}'' > 0$, аналитична. Н. И. Ахиезер был редактором этого переиздания и написал к нему дополнение «К теории нормальных рядов С. Н. Бернштейна».

В феврале–апреле 1956 г. я довольно активно занимался работой С. Н. Бернштейна и дополнением Н. И. Ахиезера к ней. Надо сказать, что работа С. Н., основанная на весьма глубоких и столь же нетривиальных соображениях, была изложена не наилучшим образом. Были отдельные неточности, пропуски, неясные места, а кое-что допускало упрощение. Я имел с Н. И. переписку по этому поводу и по молодости даже считал, что для пользы дела следовало бы всю работу переписать заново, хотя и следуя схеме рассуждений С. Н. Однако Н. И. не согласился с этим, считая важным максимально сохранить первоначальный текст, произведя только совершенно необходимые минимальные изменения, но добавив комментарии. Так и было сделано. Однако, насколько я помню, одно существенное место в статье С. Н. так и осталось для меня непонятным. (Впрочем, как оказалось, этот пробел — если только это действительно был пробел — был несущественным: в работе Т. Радо 1926 г., написанной, как указывает С. Н., «по нашему обоюдному желанию» и основанной на идеях С. Н., содержится тщательное изложение доказательства той же теоремы.) Думаю, что Н. И. Ахиезер остался довольным нашими заочными контактами в этой области. Во всяком случае, мне позже передали его слова: «Мышкис прочитал, что танк проехал». Увы, тот танк, если и был, то уже давно куда-то уехал...

Н. И. Ахиезеру принадлежала ведущая роль в коллективе харьковских математиков. Помимо собственной научной работы и преподавания, предметом постоянной заботы Н. И. (как и некоторых других математиков Харькова) были различные стороны математической жизни города. Существенное внимание он уделял ХМО; он был (наряду с Б. Я. Левиным) наиболее активным членом президиума ХМО, избирался его президентом, не раз выступал с докладами. Думаю, что ХМО в течение ряда лет весьма способствовало нашему объединению. Значительные усилия проявил Н. И. при организации издания Записок ХМО. Он способствовал переезду в Харьков и трудоустройству как уже сформировавшихся, так и перспективных ученых; среди них отмечу переехавших при мне В. М. Борок, В. Я. Голодца, Я. И. Житомирского, М. С. Лившица, В. П. Потапова, Л. И. Ронкина. Я знаю также, что Н. И. вел переговоры на эту тему с И. И. Воровичем и С. Г. Крейном. Математическая жизнь в Харькове за 1956–1962 гг. была освещена в двух кратких заметках Н. И. в соавторстве со мной в УМН, 14:3 (1959) и 18:3 (1963). Предполагалось, что такая информация станет регулярной, но, как это часто бывает, по разным причинам это начинание угасло.

После создания в 1960 г. ФТИНТа АН УССР с большим математическим сектором Н. И. Ахиезер перешел в него на основную работу и стал руководителем отдела теории функций. Однако он вскоре вернулся в ХГУ, мотивируя это тем, что считает себя не в праве получать зарплату, не имея четко определенных обязанностей, как бы «ни за что». (Между прочим, такого же мнения о необходимости четких обязанностей придерживался и И. Г. Петровский.) Я был не согласен с ним, но он отвергал мои возражения.

Теперь я хочу сказать о моих личных контактах с Наумом Ильичем. Наиболее активными они были в 1956–1962 гг. Я уже писал, что моим переездом в Харьков был обязан его инициативе. С 1957 г. он привлек меня к преподаванию в ХГУ, где я работал на полставки несколько лет, после чего по его же инициативе я перешел во ФТИНТ, что, впрочем, отвечало и моим интересам. В этот период я неоднократно бывал у него дома, а он несколько раз был у меня. Еще чаще мы встречались на заседаниях ХМО и Ученых советов; после организации ФТИНТа — на регулярных встречах заведующих математическими отделами, на совещаниях в дирекции и т. д. Обсуждались чаще всего организационные вопросы: предстоящие заседания ХМО, научные семинары, защиты диссертаций, связи с математиками за пределами Харькова, программы госэкзаменов, планы работы математических отделов ФТИНТа и многое другое в том же роде. Несколько раз я обращался к Н. И. за консультацией по тем математическим вопросам, в которых он разбирался гораздо лучше чем я, и каждый раз получал исчерпывающий ответ — решен данный вопрос или нет, а если решен, то как. В 1957–1958 гг. мы вновь вернулись к работам С. Н. Бернштейна в связи с изданием III тома его Собрания сочинений, согласовывали некоторые редакционные сноски, небольшие изменения и редакционные коммен-

тарии к этому тому. С. Н. Бернштейна мне так и не довелось увидеть. Он один раз разговаривал со мной по телефону, выразив благодарность за помощь, и, кроме того, передал мне том III своего Собрания сочинений с надписью: «Глубокоуважаемому Анатолию Дмитриевичу Мышкису на добрую память от автора. С. Бернштейн, 3/III 1961».

Н. И. Ахиезеру была не чужда и прикладная тематика: помню, как мы обсуждали рукопись новой большой книги А. И. Борисенко (с которым Н. И. был хорошо знаком, см. п. 1.10) «Газовая динамика двигателей», а совместно с А. И. также возникшие у того математические вопросы, связанные с расчетом турбомашин.

Должен отметить, что в моих отношениях с Наумом Ильичем всегда присутствовал некий барьер. Конечно, отчасти влияла разница в возрасте и мое понимание места Н. И. в математике и в коллективе харьковских математиков. Но дело не только в этом: так, с Б. Я. Левиным у меня вскоре после знакомства никакого барьера не осталось. По-моему, в характере Н. И. Ахиезера, при всем его общественном темпераменте и доброжелательном отношении к людям (в частности, ко мне), было что-то такое, что не давало этот барьер устранить. Что-то в каком-то смысле аристократическое, свойственное интеллигентам старой закалки. Впрочем, может быть, я и не прав.

Еще несколько воспоминаний о Н. И. Ахиезере. По-моему, в начале 60-х годов (точнее не помню) был объявлен «набор» в АН. Я считал, что ХМО должно выдвинуть Н. И., по крайней мере, чл.-коррром, и разговаривал об этом с Б. Я. Левиным. Тот заметил, что уже была аналогичная ситуация, но Н. И. категорически воспротивился такому выдвижению. Я возразил, что, как мне кажется, это долг ХМО — высказать свое мнение по этому поводу, и Б. Я. со мной согласился. Однако позже Б. Я. поговорил с Н. И. и сообщил мне, что тот очень просит не поднимать этот вопрос, и он не был поднят. Так Н. И. Ахиезер до конца жизни остался членом-корреспондентом Украинской АН (как и М. Г. Крейн, что дало возможность украинцам говорить: «Наши члены-корреспонденты сильнее московских академиков»).

Примерно с 1963 г. мои контакты с Наумом Ильичем стали ослабевать. Хотя мы с удовольствием беседовали при встречах, но самих встреч и общих дел стало меньше. Н. И. стал реже появляться во ФТИНТе, а я, напротив, в Харькове мало где бывал за пределами ФТИНТа. К тому же, начиная с конца 60-х годов, я все больше времени проводил вне Харькова, а в 1974 г. переехал в Москву. Наши отношения постепенно свелись к обмену новогодними поздравлениями. В июне 1977 г. я был в Харькове и, позвонив Науму Ильичу, зашел к нему. Это был последний раз, когда я видел его. Посещение было неудачным: Наум Ильич, видимо, был рад моему посещению, но барьер еще вырос...

Я счастлив, что судьба столкнула меня с таким выдающимся человеком.

2.32. Харьковские математики

Теперь я хочу сказать об активно работавших харьковских математиках (кроме тех, о ком уже было сказано в п. 1.9 и 2.31), с которыми я более или менее близко познакомился в Харькове; почти все они стали моими друзьями. Я приведу их в примерном порядке убывания возраста.

Яков Лазаревич Геронимус во время моей работы в ХАИ был заведующим кафедрой теоретической механики этого института. Он был высокого роста, всегда держался уверенно и пользовался безусловным авторитетом как выдающийся специалист в различных областях математики и теории плоских механизмов. Несмотря на солидный возраст, он продолжал активно работать и публиковаться. Ему принадлежит ряд глубоких результатов в теории ортогональных многочленов (на вещественном интервале и единичной окружности) в различных пространствах, в теории многочленов наилучшего приближения и в смежных вопросах ТФКП.

Я. Л. поддерживал корректные отношения со всеми харьковскими математиками, но держался особняком. Во всяком случае, я не помню, чтобы он к кому-то приходил в гости, и не слышал, чтобы кто-то приходил к нему не по делу, хотя не исключаю, что такое бывало. С дирекцией ХАИ у него были отношения вполне лояльные: он всегда точно выполнял требования, предъявляемые к кафедре, а дирекция ставила его в пример остальным профессорам, разрешала ему не присутствовать на заседаниях Совета института и посылала машину, чтобы привезти его на лекцию и отвезти обратно.

На 70-летие я послал поздравление Я. Л. Геронимусу и получил такой ответ:

Дорогой Анатолий Дмитриевич!

Благодарю Вас за Ваше милое поздравление и теплые пожелания!

Семидесятилетие — весьма грустная дата, как Вы сами сможете в этом убедиться. Единственное, что до некоторой степени может примирить с ней — это ощущение того, что жизнь прожита не впустую, что кому-то что-то ты сделал полезное.

С искренней благодарностью

Ваш Я. Геронимус.

Борис Яковлевич Левин был выдающимся математиком и прекрасным человеком. Его книга по теории целых аналитических функций и другие работы по теории аналитических функций, почти периодических функций и ряду других близких разделов математики заслуженно имеют мировую известность.

Б. Я. был очень общительным, охотно обсуждал любые научные и ненаучные вопросы, принимал гостей, причем обстановка была совершенно неофициальной, и сам любил ходить в гости. Он обладал чувством юмора и любил шутку, не боялся необидно критиковать собеседника, причем различие в возрасте совершенно не сказывалось. Он родился в Одессе и до 1949 г., за вычетом военных лет, преподавал там, поэтому считал себя одесситом и любил рассказывать об Одессе. Так, он мне

объяснил происхождение названия района «Пересыпь» Одессы (помните: «Но и Молдаванка и Перэсыпь обожают Костю-моряка»). А когда мы были в Одессе на какой-то конференции, мы по его предложению устроили соревнование: кто быстрее взбежит на Потемкинскую лестницу. Помню еще ожесточенную дискуссию по поводу того, имели ли ранние стихи Бориса Пастернака выдающуюся художественную ценность: я был против (как и сам Б. Пастернак), а он с дочерью Наташей (к сожалению, очень рано умершей) — за; кончилось тем, что я подарил им сборник этих стихов, который я случайно приобрел на подмосковном рынке. С Б. Я. Левиным можно было говорить без конца...

Вся жизнь Наума Самойловича Ландкофа до пенсионного возраста, кроме военных лет, была связана с Харьковом и с ХГУ: здесь он родился, здесь учился и здесь преподавал. Он известен в основном своими работами по теории потенциала, находящимися на уровне современных достижений; результаты этих работ, а также работ других авторов подытожены в его книге. Н. С. обладает спокойным, общительным характером, является опытным преподавателем. В пенсионном возрасте он уехал в Бэ-эр-Шеву (Израиль); я был рад встретить его там.

Александр Яковлевич Повзнер является ярким математиком и очень колоритным человеком. (Б. Я. Левин, хорошо относящийся к нему, с некоторой долей ехидства говорил, что в его фамилии буквы «в» «н» излишние.) Тематика его работ отличается разнообразием, ни одной темой он не занимался слишком долго. Здесь и изучение уравнений типа Штурма—Лиувилля, и теория марковских процессов, и задачи дифракции, и разностные методы решения смешанных задач, и уравнения Больцмана, и исследование термодинамического предела для энтропии, и многое другое. (Некоторые из этих работ А. Я. Повзнер выполнял с соавторами.) Я не раз видел, как А. Я., отправляясь от пришедшей ему в голову неожиданной идеи и опробовав ее в простой ситуации, искал область ее применимости. Часто из этого ничего не выходило, но иногда приводило к нетривиальным результатам.

В жизни А. Я. Повзнера, как мне кажется, руководствовался аналогичным правилом: он старался не быть похожим на стандартный образ интеллигента. Он любил спорить, чаще квалифицированно, но иногда не вполне разобравшись в предмете спора. Его мнения о людях порой имели категорический характер, что не мешало этим мнениям меняться. Он много сделал для организации нового математического центра в Харькове, но когда тот был создан, сам в этот центр не перешел. После многих лет работы в ХГУ он неожиданно перешел на работу в наукоград Черноголовку Московской области на должность руководителя вычислительного центра. Когда его сотрудники стали уезжать на Запад, он резко бранил их, но в конце концов и сам уехал в США, где находится и сейчас.

Израиль Маркович Глазман также был в высокой степени нестандартным человеком. Он родился в Одессе и окончил Одесский государственный университет. Учился также в знаменитой музыкальной школе

у самого Столярского и был выдающимся музыкантом: во всяком случае, великий Д. Ф. Ойстрах, учившийся в той же школе, убеждал И. М. Глазмана бросить математику и посвятить себя скрипке. Скрипка была его основной музыкальной специальностью, но он играл на любом попавшемся музыкальном инструменте — на фортепиано, на гитаре, на баяне и т. п. Я не раз слышал его игру на скрипке, причем аккомпанировали ему либо доцент ХГУ алгебраист Э. М. Жмудь, прекрасно игравший на фортепиано, либо жена Израиля Марковича П. Б. Найман (также математик, кандидат наук). Приходя ко мне, И. М. играл на кабинетном рояле, обладавшем исключительной красотой звучания. О его музыкальности говорит, например, такой факт: когда И. М. попал в больницу, он попросил жену принести ему ноты, чтобы читать их. Как мне сказали, он не очень любил художественную литературу, говоря, что нужно жить самим, а не читать, как живут другие.

И. М. Глазман провел войну на фронте и награжден несколькими орденами, но я ни разу не видел, чтобы он их надевал. Со свойственным ему юмором он рассказывал, что первый из орденов он получил за свою национальность. В начале войны их часть была окружена, и все выбирались из окружения самостоятельно. При этом многие офицеры, боясь попасть в плен, избавлялись от своих знаков различия. Офицер Глазман, обладавший ярко выраженными внешними национальными чертами, не стал этого делать, решив, что это ему не поможет. Когда все, кто мог, вышли из окружения, всех офицеров построили на стадионе, и вышестоящий генерал стал обходить строй. Оказалось, что почти все офицеры стояли без знаков различия, и лишь у весьма небольшого числа эти знаки остались. И генерал приказал всех офицеров со знаками различия наградить орденами!

Вклад И. М. Глазмана в науку связан, в основном, с теорией линейных дифференциальных операторов. Но широко известен он, прежде всего, по книге «Теория линейных операторов в гильбертовом пространстве», написанной в соавторстве с Н. И. Ахиезером. Любопытно, что эта книга в упорядоченном по датам общем списке работ И. М. занимает лишь второе место. Еще одной нестандартностью И. М. была весьма поздняя защита им докторской диссертации — лишь в октябре 1958 г., хотя, конечно он мог сделать это гораздо раньше, и я испытывал неловкость, выступая оппонентом по теме, в которой он понимал существенно больше чем я.

И. М. в течение многих лет был руководителем семинара по функциональному анализу при Харьковском политехническом институте; этот семинар посещали и математики других организаций. При этом И. М. всегда стремился понять доказываемое утверждение на по возможности простой модели. (Мне говорили, что его любимым пожеланием к докладчику было: Расскажите, как это выглядит на плоскости.)

К глубокому сожалению, И. М. Глазман на 52-м году жизни покончил с собой. Я долго думал, что он сделал это во время приступа депрессии,

и корил себя за непоправимый просмотр; но через несколько лет Б. Я. Левин рассказал мне, что причины этого трагического события были гораздо более вещественными и связанными с якобы «еврейским национализмом» и КГБ. Не берусь писать конкретнее, так как это слишком ответственно, а «мысль изреченная есть ложь».

Михаил Самуилович Лившиц окончил Одесский гос. университет, после чего преподавал в Одессе и переехал в Харьков в 1957 г., где стал профессором Харьковского горного института. Он долгое время занимался теорией линейных операторов в гильбертовом пространстве, но потом изменил тематику и стал заниматься теорией так называемых открытых систем, примыкающей к теории управления. Хорошо известна его книга в этой области.

М. С. Лившиц — большой любитель музыки. Мы не раз собирались у него дома, где слушали пение под аккомпанемент И. М. Глазмана. Достигнув пенсионного возраста, М. С. переехал в Безр-Шеву, где, по моему, пребывает и сейчас.

Алексей Васильевич Погорелов был одним из крупнейших геометров XX века. Он закончил ХГУ и Московскую ВВИА (я его тогда не знал, так как мы учились на разных факультетах), с 1947 г. преподает в ХГУ. За свои выдающиеся достижения в области геометрии (прежде всего, выпуклых поверхностей) А. В. Погорелов был награжден Государственной и Ленинской премиями, стал академиком. Результаты геометрических исследований он применял к изучению закритических деформаций упругих оболочек и их устойчивости при различных нагрузках; под его руководством была даже проведена серия экспериментов для сравнения теоретических результатов с опытными.

Серьезное внимание уделил А. В. Погорелов проблемам преподавания геометрии в высшей и средней школах. Он написал учебники по аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и основаниям геометрии для математиков и механиков. Эти учебники содержат весь обычно излагаемый материал, но отличаются малым объемом и ясностью изложения. Он написал также учебник геометрии для средней школы, который был принят на Украине как стабильный. Я считаю учебники А. В. для университетов очень удачными; к сожалению, мне трудно сказать то же об учебнике для средней школе, так как он написан на строго дедуктивном уровне, который, по моему, там неуместен. Впрочем, это мое мнение никак не сказалось на моих отношениях с А. В., которые все время были неизменно дружескими.

А. В. был очень прост в обращении. Не слышал, чтобы он интересовался каким-либо искусством. Он очень любил охоту и с удовольствием рассказывал о своих успехах на этом поприще. Время от времени он рассказывал на заседаниях ХМО о своих результатах, но на другие заседания ХМО он не ходил. Характерным для него было также то, что в солидном списке его работ почти не было работ с соавторами.

Примерно в 2000 г., вскоре после смерти жены А. В. Погорелов переехал к сыну в Москву; тогда же его избрали почетным гражданином Харькова, чем он был очень доволен.

Владимир Александрович Марченко, лауреат Ленинской премии и академик — один из самых выдающихся среди близко знакомых мне математиков. Наиболее известные его работы так или иначе связаны со спектральной теорией одномерных линейных дифференциальных операторов на всей оси; в частности, выдающиеся результаты им получены в обратной задаче теории рассеяния. Для В. А. Марченко характерен пристальный интерес к математическим проблемам физики. Это сказывается в выборе тем как для докладов на руководимом им семинаре, так и для исследований. В частности, близки к физике другие темы работ В. А. — краевые задачи в областях с мелкозернистой границей и спектральная теория случайных матриц. Отмечу еще, что В. А. охотно привлекает своих молодых коллег к сотрудничеству в качестве соавторов работ.

В. А. Марченко совершенно не соответствует общепринятому представлению о знаменитом ученом, академике. Он невысокого роста, худощавый, всегда ходит в очках, уклоняется от публичности. У него своеобразное произношение: вместо буквы «л» он произносит «в», что иногда приводит к недоразумению. (Его жена рассказывала, как, желая получить лодку, он привел в полное недоумение собеседника.)

В. А. Марченко и сейчас живет в Харькове. Он продолжает заниматься математикой, ездит на Запад по научным приглашениям. Курьезно, что хотя мы дружим вот уже скоро 50 лет, на «ты» мы перешли совсем недавно, через много лет моего отъезда из Харькова. (Кстати, из тех, кто перечислен в этом пункте, я был на «ты» также с В. М. Борок, А. Я. Повзнером и А. В. Погореловым.) Я горжусь своей дружбой с В. А. Марченко.

Коротко скажу о некоторых харьковских математиках рождения 30-х годов, с которыми я близко познакомился в этот период. Юрий Ильич Любич, весьма активно работающий математик с очень обширным кругом интересов, преподавал в ХГУ после его окончания, здесь же в 1964 г. защитил докторскую диссертацию; позже переехал в Израиль. Супруги Яков Исакович Житомирский и Валентина Михайловна Борок — ученики Г. Е. Шилова, при мне переехали из Киева в Харьков, здесь защитили докторские диссертации, В. М. заведовала в ХГУ кафедрой математического анализа, Я. И. заведовал кафедрой математики в Автодорожном институте; позже они также переехали в Израиль. Ф. С. Рофе-Бекетов (выходец из знаменитой семьи Бекетовых и, тем самым, родственник великого поэта А. А. Блока), сейчас доктор наук, главный научный сотрудник ФТИНТ; я поддерживаю контакты с ним. И. В. Островский, специалист в области ТФКП и теории вероятностей, работал в ХГУ, стал доктором наук в 1966 г., чл.-корр. АН Украины, в последние годы переехал в Турцию. Он мне прислал выдержки из писем доктора физ.-мат. наук А. А. Гольдберга, дающие яркую картину обстановки во Львове в начале 90-х годов.

Владимир Ильич Гурарий, Владимир Перцович Гурарий, Владимир Игоревич Мацаев, Виталий Давидович Мильман и Евгений Яковлевич Хруслов уже студентами показали яркие математические способности. Все они поступили во ФТИНТ и все, кроме Хруслова (который и сейчас успешно работает во ФТИНТе и занимает там мою бывшую должность), вместе с А. Я. Повзнером перебрались в Черноголовку, а позже уехали за рубеж. Мацаев и Мильман уехали в Израиль, а из Гурариев, по-моему, один находится в Израиле, а другой — в Австралии, но, может быть, я ошибаюсь. Все они активно работают в математике.

Из молодых (в мои харьковские годы) математиков, названных в предыдущем абзаце, я был ближе всего знаком с В. Мильманом, который некоторое время жил в нашей семье, когда приехал в Харьков. В свою очередь, когда мы после этого приехали в Одессу, то несколько дней жили у Мильманов. Я уже раньше познакомился с Давидом Пинхусовичем Мильманом — отцом Виталия. Удивительно, что, несмотря на свою знаменитость («теорема Крейна — Мильмана»), Д. П. был только кандидатом наук. Помнится, что в их доме вода в водопроводе никогда не доходила до верхних этажей, и их жители были вынуждены ходить за водой с ведрами. Надеюсь, что сейчас эта вековая проблема решена.

Подчеркну еще раз, что в этом пункте я перечислил только хорошо известных мне и активно работавших в науке харьковских математиков. В Харькове у меня появилось и много других друзей и знакомых, которых нет возможности перечислить здесь. Не могу только не упомянуть о двух харьковских физиках. Это, прежде всего, крупнейший физик-теоретик Илья Михайлович Лифшиц, «Ильмех», как его называли для краткости, младший брат москвича Е. М. Лифшица (Ландау и Лифшиц). Ильмех охотно общался с математиками и время от времени подбрасывал им проблемы, над которыми было интересно размышлять. Ильмеха позже избрали академиком. О его авторитете говорит уже то, что после смерти Ландау его пригласили руководить знаменитым семинаром Ландау, и Ильмех переехал в Москву. Другим физиком был В. Л. Герман; по-моему, его специальностью была механика, рассматриваемая с позиций физики. Я с ним вместе руководил учебно-исследовательским семинаром по механике. Из рассказов о нем приведу один. Как-то он пошел в оперный театр на «Пиковую даму». Когда он пробирался к своему месту, вдруг кто-то спросил соседа: «А кто Герман?», имея в виду исполнителя. Герман остановился и резко сказал: «Я Герман, что Вам нужно?», чем вызвал смятение у зрителя.

2.33. Соломон Григорьевич Михлин

С. Г. Михлин был выдающимся математиком с обширным кругом интересов. Широко известны его работы по сингулярным интегральным уравнениям, математическим задачам теории упругости, вариационным и прямым методам решения задач математической физики и т. д. Он, как

и ряд других ленинградских ученых старшего поколения, обладал общей культурой, интеллигентностью, с ним было приятно общаться. Я неоднократно слышал его доклады и выступления, всегда отличавшиеся четкостью и правильной русской речью. Однажды во время математического съезда в Ленинграде я был у него дома; окна его комнаты выходили во двор, в котором никогда не бывало солнце. Помимо математики, у нас была еще одна тема разговора, о которой идет речь в единственном сохранившемся у меня письме С. Г.:

Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич!

От всей души благодарю Вас за поздравление по поводу моих 60 лет. Оно для меня ценно не только потому, что я очень высокого мнения о Ваших чисто научных и методических работах. Ваше имя для меня связано еще с памятью о моем покойном племяннике, который учился вместе с Вами и в университете [там я его не знал, так как он учился на курс младше меня и не был особенно замечен. — А. М.] и в Военно-воздушной академии и который был для меня как сын. Вечная ему память!

Желаю Вам всего хорошего!

Искренне Ваш (С. Г. Михлин)

Во время учебы в ВВА я с этим племянником оказался в одном отделении. Он был немного «не от мира сего» и довольно часто, когда он что-либо делал, даже вполне добросовестно, получалось не то, что нужно. У него в Академии не было настоящих друзей, и я был одним из немногих, у кого с ним были ровные теплые отношения. По-видимому, это на него произвело впечатление.

2.34. Марк Григорьевич Крейн

М. Г. Крейн (единокровный старший брат С. Г. Крейна) был одним из самых выдающихся советских математиков. Он превосходно владел как рядом классических разделов математики, так и ее современным аппаратом. Из харьковских математиков он был особенно близок с Б. Я. Левиным (М. Г. жил все время в Одессе, за исключением военных лет), а с Н. И. Ахиезером он имел ряд совместных работ. Я познакомился с М. Г., по-моему, у Ахиезера, а потом неоднократно встречался с ним на различных конференциях и школах, слушал его глубокие по содержанию и прозрачные по изложению доклады, читал его замечательные книги. Внешне он был среднего роста, пропорционально сложен, был всегда спокоен. Говорили, что в молодости он имел какое-то отношение к цирку; не знаю, так ли это, но во время школы в Каневе я видел, как он делал стойку на руках, несмотря на 56-летний возраст. Еще я слышал, что однажды, когда ему надо было поехать за границу, дирекция института, в котором он работал, не хотела дать ему характеристику (это тогда требовалось); но он не растерялся и взял характеристику из домоуправления. Разразился скандал, в результате которого М. Г. был зачислен в Киевский институт математики АН УССР без оплаты, чтобы избежать таких случаев.

У меня сохранилось два письма М. Г. Крейна, связанные с работами П. Боля:

Одесса, Аркадия, 14 IX, 68 г.

Дорогой Анатолий Дмитриевич!

Большое спасибо за то, что Вы сразу откликнулись на мою просьбу. Отдельно благодарю Вас за Вашу интересную брошюру, написанную совместно с И. М. Рабиновичем, о существовании которой я не подозревал, а также за ротапринт юбилейных чтений (могу ли я оставить его у себя?). Книгу «Избр. труды» я достал в научной биб-ке ОГУ, но как раз Ваш экземпляр этой книги подоспел к тому моменту, когда мне предложили вернуть книгу в б-ку. С Вашего разрешения я продержу Ваш экземпляр примерно до ноября (хочу надеяться, что к этому времени мы с Далецким окончательно отредактируем нашу книгу по устойчивости в банаховых пр-вах).

Когда я весной 1947 г. начал осмысливать основные положения теории устойчивости для диффер. ур-ний в банаховых пр-вах, то я очень скоро пришел к понятию «особого» показателя (в нашей книге он будет именоваться «генеральным»). Затем я обнаружил, что этот «показатель» фигурирует уже в работах Персидского и Малкина. Благодаря «Изб. трудам» я узнал, что его первым ввел Боль, назвав его «индексом». Он впервые установил и все его важнейшие свойства, в частности, устойчивость (грубость) при нелинейных возмущениях. Заинтересовался я «Изб. трудами», найдя в книге Демидовича теорему Боля об ур-ниях с почти-период. возмущениями, которую я лет двадцать считал своей. Из Вашей старой статьи в «УМН» я знал, что Боль первым доказал принцип неподвижной точки, еще раньше я узнал, что он был предтечей Г. Бора, но после всего, когда я ознакомился с тем, что представлено в «Избр. трудах», я был просто потрясен.

Очень жалею о том, что не принимал участия в «Юбилейных чтениях».

Мне думается, что Вашу и И. М. брошюру следует переиздать и выпустить бóльшим тиражом. Я не сомневаюсь, что ее переведут на другие языки.

Если Вы будете готовить такое переиздание, то там следовало бы указать, что Боголюбову удалось перенести Болевское определение квазипериодической функции на случай любой боровской почти-период. функции (это одна из тончайших матем. работ Боголюбова).

Еще раз большое спасибо.

Ваш М. Г. Крейн.

Дорогой Анатолий Дмитриевич!

Прошу передать И. М. Рабиновичу большущее спасибо за книгу и диссертацию П. Г. Боля. Я ему напишу еще отдельно, но несколько позже.

Завтра я буду писать в из-во «Наука». В этом письме я выскажусь самым категорическим образом относительно необходимости переиздания брошюры о Боле.

В ноябре ко мне придет Ю. Л. Далецкий, и мы будем отрабатывать все исторические комментарии. Все, что будет написано по поводу Боля, я Вам перешлю.

Ваше предложение о включении меня в число соавторов было мне приятно, но я не считаю, что я это заслужил или смогу заслужить. [Прошу не считать мое предложение подхалимством. Я был настолько поражен принципом неподвижной точки, что не заметил весьма важного открытия Боля, указанного М. Г. — А. М.]

Вы с И. М. уже проделали большую и основную работу и, естественно, Вы вдвоем и должны ее закончить.

Шлю Вам свои наилучшие пожелания. Ваш М. Г. Крейн
18/X, 68 г.

2.35. Федор Дмитриевич Гахов

С Ф. Д. Гаховым я познакомился, вероятно, после того как он в 1953 г. переехал из Казани в Ростов. Он сразу обращал на себя внимание — активный мужчина с громким голосом и любовью к шутке; он был известным специалистом в краевых задачах теории аналитических функций и в связанных с этими задачами интегральных уравнениях. Позже он переехал в Минск и стал академиком АН БССР. Мы иногда встречались, обменивались новогодними поздравлениями. На одной новогодней открытке надпись: *«Минчанину старому от молодого»*. (Ф. Д. был старше меня на 14 лет.) Содержание следующей:

13 февраля 1968 г. Минск.

Дорогой Анатолий Дмитриевич!

Простите, что долго не отвечал на Ваше остроумное поздравление. [В поздравлении я предположил, что городские власти, построив дом для преподавателей БГУ на Деревообделочной улице, исходили из характера профессии. — А. М.] На это были основательные причины.

Согласен с тем, что по характеру своей деятельности мы принадлежим к деревообделочникам. Однако полагаю, что обработка стоеросового дуба не является исключительной привилегией нашего университета и потому не совсем справедливо, что лишь за нами профессия деревообделочника закреплена официально. Утешением служит, что даже из такого крепкого материала иногда удастся выточить изделие, близкое к художественному.

Всего доброго.

Ваш Ф. Гахов.

В следующей открытке затрагивалась та же тема:

...Счастлив сообщить, что мы прекратили, по определению, обрабатывать дубы стоеросовые и приобшились к святому искусству. В честь этого нам присвоили имя Луначарского.

2.36. Николай Николаевич Красовский

С Н. Н. Красовским я знаком примерно с того же периода, что с Ф. Д. Гаховым. Он — крупнейший специалист в теории устойчивости

и управления для систем без запаздывания или с таковым, детерминированных или стохастических. Рассмотрение Н. Н. решений дифференциальных уравнений с запаздыванием как траекторий в банаховом пространстве и введение им же обозначений, отражающих это обстоятельство, означало принципиальный сдвиг в теории таких уравнений и немедленно благотворно сказалось на ее развитии. Работы Н. Н. уже давно приобрели мировую известность и постоянно цитируются. Он является академиком, имеет многих учеников и обладает заслуженным авторитетом в Екатеринбурге и вне него. При знакомстве с ним бросается в глаза его культура и широкая образованность, чувство юмора; с ним интересно и приятно разговаривать.

У меня сохранилось несколько писем Н. Н. Приведу первое, относящееся к моему харьковскому периоду: он пишет, что

...получил новую хорошую квартиру. Тем самым прекратились колебания по вопросу о возможном переезде в другой город. Квартира — большое дело. Буду отрабатывать ее здесь в университете. По-видимому, придется заниматься в университете организацией кафедры вычислительной математики.

Очень благодарен Вам за Ваше приглашение работать в Харькове. Это было бы очень заманчиво, тем более что у Вас в Харькове такой сильный коллектив. В Свердловске у меня к тому же как-то так складывается работа, что остается очень мало времени для занятий. Но во всяком случае вопрос на ближайшее время о моей работе в Уральском университете решен. Было бы, конечно, очень хорошо, если бы мы с Вами могла работать в контакте. Но некоторый контакт можно поддерживать и живя в разных городах, и я думаю, что мы сумеем и в этих условиях найти общие точки соприкосновения.

Сейчас я с большим трудом дотягиваю учебный год, так как учебная нагрузка была у меня большая. Пользуюсь случаем — посылаю Вам отклик своей статьи...

В письме от 04.04.91 Н. Н. положительно характеризует докторскую диссертацию сотрудника Института математики и механики Уральского отделения АН С. А. Брыкалова и просит меня быть у него оппонентом. Еще два письма связаны с небольшой юбилейной конференцией, проведенной в МИЭМе в феврале 2005 г., и на которую Н. Н. хотел, но не смог приехать. В коротком письме Н. Н. выражает надежду на встречу и вместе с письмом передает препринт по работе его внучки Анны. В более длинном письме мои заслуги столь преувеличиваются, что оно не может быть приведено здесь.

2.37. Юрий Владимирович Линник

К концу 50-х годов относятся мои контакты с Ю. В. Линником, тогда чл.-корр., а позже — академиком. Возможно, что исходя из термина «Дифференциальные уравнения с отклоняющимся аргументом» и из наличия у меня работ по единственности решения различных задач, он

решил, что я должен разбираться и в вопросе о единственности решения сложных конкретных интегро-функциональных уравнениях, возникающих в статистике. У меня осталось три его письма, в которых он подробно формулирует задачу. Последнее заканчивается так:

Все мои попытки справиться с этим вопросом были бесплодными; я и мои ученики пытались как-то применить теорию обобщенных функций, но нелинейность задачи мешала этому.

Если у Вас будут замечания по этому поводу, то был бы очень рад их узнать. Если надумаете быть в Ленинграде — сообщите. Поставим Ваши доклады в ЛОМИ и ЛГУ.

С приветом

Ваш Ю. Линник.

Я не помню, что я ему отвечал, но дать сколько-нибудь полное решение вопроса я не смог.

Одно письмо Ю. В. Линника было совсем на другую тему. Приведу его:

Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич.

С большим запозданием благодарю Вас за прекрасную Вашу книгу «Лекции по высшей математике». После тяжелого инфаркта миокарда я долго был в санатории, и лишь теперь получил Вашу книгу. Книга мне понравилась, особенно полезно в ней наличие главы XIX «О современной вычислительной технике».

Еще раз благодарю.

Ваш Ю. Линник.

Непосредственно с Ю. В. Линником я общался всего два раза. Он был очень оживленным, рассказывал интересные случаи из своей жизни, много шутил. Увы, его давно нет с нами.

2.38. Алексей Иванович Маркушевич

Я познакомился с А. И. Маркушевичем, когда писал кандидатскую диссертацию, так как консультировался у него по вопросу, связанному с конформными отображениями, а потом он был у меня оппонентом. Оригинал отзыва, написанного А. И., хранится у меня; там сказано, что автор, бесспорно, достоин и т. д. Для меня было существенно в отзыве, что А. И. обратил внимание на широкое обобщение в диссертации понятия границы области и на применение этого обобщения к изучаемой краевой задаче. Отзыв содержит приписку со словами, включенными в решение Совета: «...Диссертация по своему уровню и значению стоит выше обычных кандидатских диссертаций».

Позже я работал вместе с А. И. в «Колмогоровской комиссии». Его дольше всех остальных пришлось убеждать в том, чтобы убрать комплексные числа из школьной программы; такое сопротивление было естественным, так как он был крупнейшим специалистом по ТФКП. Помню, как комиссия защищала в Педагогической секции ММО проект новой школьной программы по математике. А. Н. Колмогоров делал доклад и отвечал на вопросы. Все было хорошо, пока кто-то не спросил

о принципиальных установках, положенных в основу новой программы. А. Н. не умел отвечать на такие вопросы и только усмехнулся и развел руки. Но тут вышел А. И., который, как вице-президент Академии педагогических наук, умел говорить на поднятую тему в любой обстановке и дал исчерпывающий ответ.

У меня сохранились три письма А. И. В одном из них он, отвечая на мой вопрос, пишет, что биологических школ, подобных математическим, у нас нет. В связи с этим он замечает:

Если же речь идет о моем совете, то я бы, например, не стал посылать без крайней надобности девочку подростка в чужой город. Для воспитания будущего биолога (как и математика, историка, поэта и т. д.) обстановка душевного тепла и высокой общей культуры... значит гораздо больше, чем некоторое возможное ускорение в накоплении специальных знаний и навыков...

В другом письме он благодарит авторов, приславших ему книгу [31]. Вот третье письмо:

5. III. 72 г. Дорогой Анатолий Дмитриевич!

Получил сегодня по почте экземпляр Вашей новой книги [Спецкурсы. — А. М.]. Я внимательно ее перелистал. Это настоящая математическая энциклопедия, написанная доступно, просто, с особым вниманием к идейной стороне дела и к приложениям. Думаю, что отдельные ее §§ (§ 4 гл. II и § 1 гл. III) пригодятся и мне при чтении курса теории аналитических функций в университете. Спасибо за книгу! Поздравляю с наступающим праздником 8 марта всю женскую часть Вашей семьи!

Искренне Ваш

А. Маркушевич.

Мне, конечно, было очень приятно получить такой отзыв.

2.39. Лев Эрнестович Эльсгольц

В описываемый период я довольно близко познакомился с Л. Э. Эльсгольцем. Его главные заслуги относятся к теории дифференциальных уравнений с отклоняющимся аргументом, которой он заинтересовался в 1949 г., а в 1950 г. на заочном отделении мехмата МГУ он организовал семинар по этому направлению. До этого периода данная теория интенсивно развивалась и применялась лишь в небольшом числе направлений усилиями весьма ограниченного круга людей. Л. Э. организовал ее штурм: он сам, его ученики и сотрудники, а также другие математики, так или иначе связанные с ним, стали проводить разносторонние исследования, превратившие эту теорию в самостоятельную область математического анализа. Этому немало способствовали его устные и письменные выступления с анализом состояния этой области и проблем, возникающих в ней. (Два из этих обзоров опубликованы им совместно со мной.) Хорошо помню, как я присутствовал на конференциях по этому направлению,

проводимых Л. Э., и он после докладов, относящихся к уравнениям запаздывающего типа (а я занимался почти только такими уравнениями), спрашивал у докладчика: «А как эти результаты выглядят для уравнений нейтрального типа?» (этот важный тип был обнаружен учеником Эльсгольца Г. А. Каменским). Думаю, организационная деятельность Л. Э. является существенно более важной, чем его личные результаты. Эта деятельность была так известна, что на одной конференции ко мне кто-то обратился: Вы, как ученик Эльсгольца, должны и т. д.; я не стал ему возражать, хотя знал, что сам Л. Э. считал своими учителями А. Н. Тихонова и меня.

Л. Э. Эльсголец погиб в ноябре 1967 г. в возрасте 58 лет в результате автомобильной катастрофы: во время ночной поездки водитель на мгновение заснул за рулем и налетел на дерево. Мне потом показывали это дерево...

2.40. Аристид Халанай

А. Халанай закончил аспирантуру у В. В. Немыцкого, хорошо владел русским языком, активно занялся дифференциальными уравнениями с запаздывающим аргументом и вскоре стал одним из самых авторитетных специалистов в этой области. Я с ним неоднократно встречался, и мы быстро перешли на «ты». У нас был даже план написать совместно книгу по таким уравнениям, и он начал присылать мне написанные им главы. Но я все время оказывался занятым то одним то другим, и в конце концов он написал эту книгу сам; это, конечно, было одной из моих многочисленных ошибок. Книга Халаная была издана по-румынски, и он мне прислал экземпляр. Вскоре вышел английский перевод, и до появления известной книги Дж. Хейла (особенно, ее второго издания) она была основным источником ссылок в работах на эту тему.

У меня сохранилось письмо А. Халаная, написанное 21. II. 1964 г. из Бухареста:

Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич,

Мне было очень приятно получить Ваши новогодние поздравления, показывающие, что Вы меня не забыли. ...Отлично понимаю, что Вы заняты, причем не уравнениями с запаздыванием; видел, что Вы докладывали о новых результатах в разных направлениях на симпозиуме в Новосибирске и на съезде механиков. Что касается меня, я остался пока верен уравнениям с запаздыванием, хотя расширил круг вопросов, которые здесь меня занимают. Беллман предложил мне издать мою книгу в Америке, и я заказал английский перевод. Думаю воспользоваться случаем, чтобы улучшить главу об уравнениях с запаздыванием и дополнить новыми результатами. Если у Вас есть какие-нибудь замечания, связанные с моей книгой, которые я бы мог учесть при оформлении английского перевода, прошу сообщить.

Кроме того, я готовлю сейчас обзорный доклад по уравнениям с запаздыванием для конференции по нелинейным колебаниям в Берлине. Думаю делать в этом докладе упор на еще не решенные задачи.

Я узнал о том, что на съезде механиков системам с запаздыванием были посвящены доклады Эльсгольца и Шиманова, и кроме того о них шла речь в докладах Гантмахера—Якубовича и Красовского. Наверно, Вы знакомы с содержанием этих докладов. Если Вы можете сообщить что-нибудь о них, или посоветовать что-нибудь в связи с моим докладом, прошу написать. Я написал Эльсгольцу, Шиманову и Гантмахеру и попросил их прислать текст доклада, но не знаю, смогут ли они удовлетворить мою просьбу. Надеюсь, что мы еще будем сотрудничать.

С искренним уважением

А. Халанай.

Не помню, что я ответил на это письмо, но какие-то замечания на румынскую версию книги я сообщил Халаная лично. У меня есть еще коллективное краткое приветствие от В. Лакшмикантама, А. Халаная, К. Кордуняну, Е. Роксина⁷⁾ и Дж. Хейла, по-видимому, с какой-то конференции из Кингстона (Род Айленд, США), апрель 1968 г. (написано по-русски Халанаем).

2.41. Борис Иеремиевич Веркин

(Мы произносили: Еремеевич.) Впервые я увидел Б. И. Веркина в конце 1960 г., когда я был заведующим кафедрой Высшей математики ХАИ. И сразу же запомнил его, несмотря на мою чрезвычайно плохую память на лица: что-то в нем было уникальное — властное, я бы сказал даже — наполеоновское. Это впечатление соответствовало и той решительности, с которой он руководил институтом. При этом главной особенностью его руководства, обеспечивающей успех работы института, был правильный подбор руководителей подразделений.

Доверие, которое оказывал Б. И. Веркин руководителям отделов, было поразительным, равно как и взаимное уважение. За все время моих контактов с ним он ни разу не показывал каких-либо признаков неудовольствия моей работой либо работой моих сотрудников. Думаю, что это же могут сказать и руководители других математических отделов. (Но он отнюдь не со всеми был таким добрым! Помню, когда мы еще обретались в Консерватории, его маленький кабинет был отделен простой дверью от столь же маленькой комнаты, предназначенной для его секретарши и тех, кто ожидал приема. Когда Б. И. повышал голос, его было всем хорошо слышно. Как-то, сидя там, я услышал набор ненормативной лексики, относящейся к проблемам строительства института. Когда я зашел к Б. И., то обратил его внимание на это обстоятельство; на следующий же день простую дверь заменили на двойную, чем была решена проблема.)

Б. И. Веркин стремился к тому, чтобы математики в физическом институте не чувствовали себя чужими. Помню, как на ранней стадии моего перехода во ФТИНТ он устроил для меня экскурсию по институту,

⁷⁾ По-моему, именно Е. Роксин (как я слышал, индеец) впервые употребил термин «дифференциальное включение».

во время которой подробно рассказывал, какая лаборатория чем занимается. Что же касается взаимодействия математических отделов, то у нас на первых порах был общий семинар, да и позже мы регулярно совместно обсуждали наши планы и отчеты.

Вспоминается эпопея с приобретением для института вычислительной машины. Б. И. Веркин непременно хотел, чтобы это была самая лучшая ЭВМ. В начале 60-х годов такой была М-20. Мы с Б. И. и главным инженером ФТИНТа Остапенко (инициалов не помню) поехали в организацию п./я. 67, где такая машина была. Тогда он впервые увидел ЭВМ, — в связи со строительством института ему надо было узнать, какое помещение для нее необходимо. В конце мая 1962 г. я с К. В. Масловым поехал в Казань, где такие ЭВМ производились, с доверенностью на приобретение машины. (Я не помню, какую официальную должность занимал К. В. Маслов — кандидат наук и очень хороший человек, но фактически он был помощником Б. И. Веркина по математическому сектору.) Машина долго стояла в ящиках, и 22 января 1966 г. состоялось официальное открытие ЭВМ. Между прочим, Б. И. не сразу оценил не только количественную («большой арифмометр», по его выражению), но и, самое главное, качественную роль ЭВМ в исследованиях.

С инженерами «Энергии», помимо задач, указанных в п. 1.11, обсуждались и другие проблемы, связанные с поведением жидкого топлива, в связи с чем я неоднократно посещал их предприятие в Калининграде (нынешнем Королеве); в некоторых совещаниях принимал участие и А. Д. Тюпцов. Обсуждался, в частности, вопрос о появлении и эволюции пузырей в жидкости (жидкость с пузырями с легкой руки А. Д. стала называться «запузыренной», а жидкость с растворенным в ней газом — «загаженной»). Однако этот вопрос, непосредственно примыкающий к проблемам теплообмена при кипении и малых объемных силах, изучался отделом, руководимым Ю. А. Кириченко, с которым мы поддерживали непосредственные контакты. Б. И. Веркин принимал прямое участие в работе этого отдела, был соавтором двух книг и не менее 15 из большого числа статей, написанных Ю. А. и его сотрудниками; я сужу об этом по списку литературы во второй из упомянутых книг, которая хранится у меня с дарственной надписью Б. И. и Ю. А. (А у меня в соавторстве с Ю. А. есть два авторских свидетельства, связанных с имитацией ослабленного тяготения в наземных условиях.) Эти контакты реализовались, в частности, в совместном выдвижении Б. И., Ю. А. и меня Советом института на Государственную премию за работы в области гидромеханики и кипения жидкости в условиях полной или частичной невесомости; впрочем, это выдвижение не имело последствий. Увы, всех, кто указан в этом абзаце, кроме меня, уже нет с нами.

Вопросы, связанные с космосом, обсуждались под руководством Б. И. Веркина и в других составах участников. Помню (это было еще в здании Консерватории), как Б. И., собрав руководителей математических отделов, представил инженера, по-моему, из «Энергии», который

начал выступление: «Мы столкнулись с важной проблемой: что делать с мочой космонавтов?». От неожиданности мы стали смеяться, и Б. И. даже пришлось извиниться за нас, но через небольшое время мы перешли к деловому обсуждению, и оказалось, что проблема имеет математический аспект. Кстати, Б. И., по-видимому, считал меня ответственным за космос среди математиков; во всяком случае, когда А. А. Леонов в 1965 г. вышел в открытый космос, Б. И., заранее известив меня об этом как о возможном событии, поручил мне подготовиться и дать интервью по этому поводу представителю ТАСС непосредственно после официального сообщения по радио об этом событии.

В одной ситуации Б. И. Веркин сделал лично для меня важное дело. Как упоминалось в п. 1.13, я с 1969 по середину 1972 г. жил под Москвой, оставаясь сотрудником ФТИНТа. Хотя институт не мог быть в этом заинтересован, Б. И. по моей просьбе написал и позже повторил ходатайство ректору МФТИ О. М. Белоцерковскому о поселении меня в общежитии МФТИ, что произвело необходимое действие. Впрочем, я часто (1–2 раза в месяц) бывал в Харькове, некоторые сотрудники отдела приезжали в Москву, так что контакты с отделом и с ФТИНТом ослабли не на много. Хуже было другое. В 1972 г. я вернулся в Харьков, казалось бы, все опять стало в порядке. Но отдел потерял прежнюю цельность и чувство подъема. После подготовки книги «Гидромеханика невесомости» тема была в какой-то мере исчерпана, интересы разошлись, — каждому хотелось углубляться в свою область. Более того, начались свары (слава Богу, не среди основных сотрудников). Я ощущал, что наш отдел в его старом виде приближается к естественному концу.

С сентября 1974 г. я окончательно перебрался в Москву. Некоторое время (кажется, около года) я еще оставался членом Совета ФТИНТа, так что примерно раз в месяц приезжал в Харьков, потом эти поездки стали все реже. Но я всегда понимал, что годы работы во ФТИНТе были из самых ярких в моей жизни. Через некоторое время после моего отъезда руководителем отдела стал А. Д. Тюпцов, который обладал хорошим прикладным чутьем, за что Б. И. Веркин хорошо к нему относился; после его преждевременной смерти руководство перешло к Е. Я. Хруслову, — безусловно, очень способному математику. Но это уже был другой отдел.

Мне трудно судить о значении научной работы Б. И. Веркина. Но для меня нет сомнения, что ФТИНТ полностью создан именно им — речь идет о структуре института, подборе кадров, выборе основного направления работы, строительстве и т. д. Любой другой сотрудник мог быть заменен с большей или меньшей потерей, а не было бы Б. И. — не было бы и института. Известность института в Харькове была общенародной, — даже таксисты твердо знали «Веркин хутор». Но и в других городах знали об этом институте, причем не только специалисты. Поэтому, получив известие о смерти Б. И., я тут же послал телеграмму с предложением присвоить ФТИНТу имя Б. И. Это предложение совпало с мнением всего коллектива сотрудников института.

2.42. Марк Аронович Айзерман

С М. А. Айзерманом — выдающимся специалистом в области автоматического регулирования и смежных вопросов, я познакомился, по-видимому, на симпозиуме по нелинейным колебаниям в 1961 г. По возвращении в Харьков я получил от него письмо:

Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич!

Одновременно с этим письмом отдельным пакетом я посылаю Вам оттиски ряда моих работ. Многие оттиски остались у меня только в одном экземпляре и поэтому послать их я не могу. Кроме того, я не посылаю Вам оттиски последних лет, посвященные техническим приложениям математической логики, так как не уверен, что эти вопросы интересуют Вас.

Я очень прошу Вас прислать мне Ваши оттиски, как мы договорились об этом в Киеве.

С глубоким уважением

М. А. Айзерман. 25.IX.61

Я, конечно, послал эти оттиски, относящиеся, в основном, к различным разделам теории ОДУ и ФДУ. Позже, бывая у М. А. Красносельского в ИПУ, я иногда встречал Айзермана и разговаривал с ним. Между прочим, его, как и меня, волновали проблемы строгости и доказательности в прикладных работах. В одной из статей он в связи с этим ввел термин «СДП-верные» (т. е. верные с точностью до пренебрежения патологическими случаями) утверждения или доказательства, считая важным развитие интуиции в применении таких рассуждений, подобно тому, как это выработано в теоретической физике. Он выразил сожаление о том, что не знал о моей работе с И. И. Блехманом и Я. Г. Пановко над этими вопросами, так как это сделало бы излишними некоторые части его статьи. Но мне кажется, что новые подходы к одной и той же важной проблеме всегда полезны.

2.43. Владимир Игоревич Арнольд

Я, как и многие другие, считаю В. И. Арнольда одним из 2–3 сильнейших российских математиков, а может быть, и не только российских. Думаю, что по эрудиции и широте интересов ему нет равных. Еще будучи студентом, он решил знаменитую проблему Гильберта о представлении непрерывной функции трех переменных в виде суперпозиции непрерывных функций двух переменных. В 26 лет он стал доктором физико-математических наук, в 28 лет — профессором. Широко известны также его важные результаты в теории гамильтоновых систем и в других областях, которые нет возможности здесь перечислять. Он активно публикуется — сам и со своими учениками и сотрудниками, часто выступает с докладами на заседаниях ММО, различных конференциях и школах, причем его выступления всегда собирают обширную аудиторию. О его

авторитете говорит, в частности, то, что он много лет избирался президентом ММО и является академиком. Я неоднократно слушал его доклады и лекции, выдающиеся как по содержанию, так и по форме. Правда, когда он выступает на общие темы (например, о преподавании математики), я не во всем могу с ним согласиться — некоторые его взгляды представляются мне экстремистскими. Но высказанные им в последнее время взгляды на понятие доказательности, как мне кажется, кое в чем перекликаются с положениями, высказанными в книге [22].

У меня сохранилось письмо В. И. — ответ на мой вопрос о докторской диссертации А. М. Самойленко:

Глубокоуважаемый Анатолий Дмитриевич!

Отвечаю на Ваш запрос по поводу диссертации Самойленко. Помоему, из своего окружения он выделяется в хорошую сторону лучшим пониманием перспектив и общих тенденций, лучше владеет техникой, легче осваивает новое... Поэтому я считаю, что нет причин ему не защищаться, и в Киевском университете это будет не худший профессор, а из лучших.

(подпись)

Я сейчас не помню, с чем был связан этот мой вопрос и почему я не был оппонентом у Самойленко, если дело было в этом.

2.44. Николай Николаевич Боголюбов

Академик Н. Н. Боголюбов был, несомненно, одним из самых великих ученых, которых мне довелось повстречать. Воспитанник Н. М. Крылова, он уже в 17 лет опубликовал совместно с Н. М. свою первую работу, а в 19 лет окончил аспирантуру при АН УССР. Я не был с ним знаком, только видел несколько раз. Впервые я его увидел, когда он о чем-то разговаривал с И. Г. Петровским. У меня было какое-то дело к И. Г., и когда разговор закончился, я к нему подошел. И. Г. меня представил Н. Н., и тот сказал, что он обо мне слышал; на этом наша беседа закончилась. Потом я видел Н. Н. на летней математической школе в Каневе (п. 1.11); он рассказывал о своей новой работе по применению метода Ньютона к исследованию колебаний нелинейных систем с малым параметром, и ученик Н. Н. академик Ю. А. Митропольский, сидя за первой партой, старательно записывал лекцию. Еще я как-то видел Н. Н. на школе в Кацивели, но рассказывал ли он там что-нибудь, я не помню. Однажды я слушал его доклад на заседании ММО; зал был переполнен. Докладчик сразу перешел без каких-либо пояснений на специальный язык теоретической физики, не обращая внимания на специфику аудитории. После двухчасовой лекции вопросов задано не было, и председательствующий А. Н. Колмогоров поблагодарил Н. Н. «за доклад, который был очень интересен подготовленным слушателям», чем вызвал оживление у приунывшей аудитории.

Н. Н. являлся одним из немногих математиков, которых в равной (а может быть, даже в большей) мере можно назвать физиками-теоретиками.

2.45. Мстислав Всеволодович Келдыш

М. В. Келдыш принадлежал выдающейся семье. Его отец, Всеволод Михайлович, был известным ученым в области строительных конструкций, старшая сестра Людмила — известным топологом, старший брат Юрий — известным музыковедом. С младшей сестрой М. В., Верой я учился на одном курсе мехмата, но ее судьбы я не знаю. С М. В. я познакомился, когда приступил к кандидатской диссертации. Я знал, что он глубоко изучил первую краевую задачу для уравнения Лапласа, и спросил его, что он думает по поводу второй краевой задачи для области общего вида. Он ответил, что для общей постановки задачи более естественно рассматривать безвихревой поток идеальной жидкости, обтекающий произвольное компактное множество. Я по этому пути не пошел, но в качестве трофея у меня остался листок с его записями. (Кстати, я не знаю, изучена ли такая задача.)

Позже я не раз видел М. В. на различных конференциях и, конечно, знал, что он — блестящий математик. Он был легко узнаваем — при совершенно седых волосах имел ярко-черные брови и обладал высоким голосом. Еще позже он стал президентом АН и «Главным теоретиком космонавтики» (это смешное звание, присвоенное М. В. журналистами, напоминает мне табличку «Главный механик», которую я видел на двери одного из кабинетов Института проблем механики АН). В этом качестве он появлялся несколько раз во ФТИНТе, который был тесно связан с организацией Н. П. Королева. Кроме того, мы как-то встретились на квартире И. Г. Петровского, когда тот отмечал, как мне помнится, свое 60-летие. Как мне передавали, ко мне М. В. относился доброжелательно.

Я слышал, что кое-кто относился отрицательно к позициям М. В. по некоторым болезненным вопросам; в частности, говорили о крупном конфликте М. В. с его сестрой Людмилой. Мне трудно об этом судить, не имея достаточной информации. Любопытно, что М. В., как дважды Герою социалистического труда, поставили при жизни памятник в Риге (он там родился) на бульваре, недалеко от главного здания ЛаГУ. Стоит ли этот памятник до сих пор?

2.46. Яхья Джафарович Мамедов

Я. Д. Мамедов — ученик М. А. Красносельского. Он имеет ряд работ по теории дифференциальных, интегральных и функционально-дифференциальных уравнений в банаховых пространствах, в области нелинейного анализа и др. Вернувшись из Воронежа в Баку, Я. Д. стал

проректором по научной работе Азербайджанского государственного университета. Я к нему приезжал несколько раз для чтения лекций, оппонирования диссертаций, был у него дома. Возили меня по Азербайджану в красивые места, угощали шашлыком, показывали памятники древности. Дома у Я. Д. я был поражен тем, из чего можно варить варенье: из баклажанов, из грецких орехов, из лепестков роз и т. д. Я присутствовал на нескольких банкетах, маленьких и побольше; мне запомнились две их черты. Во-первых, многие умели искусно произносить тосты: начав с какого-нибудь изречения мудреца или писателя, постепенно подвести слушателей к содержанию тоста. Во-вторых, на банкетах присутствовали *только* мужчины. Я спросил: а если диссертацию защитила женщина, что тогда? Мне рассказали, что недавно был такой случай; при этом, чтобы соблюсти обычай, на банкете женщина не присутствовала, поздравления принимал ее муж. Неужели этот обычай сохранился до сих пор?

У меня сохранились два письма Я. Д., связанные с защитой диссертации его аспирантом, по которой я неосторожно согласился быть оппонентом. Диссертация содержала существенные погрешности, и Я. Д. писал о внесении необходимых изменений. В мою поездку на защиту надо мной в Баку «шефствовал» молодой кандидат наук (забыл его фамилию). Когда он меня отвозил в аэропорт, то по дороге довольно откровенно намекнул, что если я ему помогу написать докторскую диссертацию, то он мне «достанет» автомобиль. Больше я в Баку с диссертациями не имел дела. Но Я. Д., конечно, все это никак не касается.

2.47. Никита Николаевич Моисеев

Н. Н. Моисеев был моим давним другом. Он учился на мехмате МГУ на полтора курса старше меня, и тогда я его не знал. Но он был очень близок с И. И. Воровичем (они жили в одной комнате общежития), и через Иосифа мы тоже сблизились, особенно, когда Н. Н., побывав в Ростове, вернулся в Москву. Он хорошо владел математическими методами, применимыми к задачам (в частности, асимптотическим) механики и оптимального управления. В задачах о поведении тела с полостью, частично заполненной жидкостью, его отдел в ВЦ АН наладил контакты с нашим отделом во ФТИНТе, и мы выпустили совместный сборник статей на эту тему, а у меня с Н. Н. были совместная статья и совместные доклады на конференциях. У меня сохранились письма Н. Н., относящихся к этой совместной работе. К сожалению, на них нет дат, а планы не все были реализованы. Я приведу в качестве примеров письмо, относящееся к докладу, и другое письмо, относящееся к сборнику:

Дорогой Анатолий Дмитриевич!

Наш совместный доклад будет напечатан в Англии в «Анналах Астрономического Конгресса», т. XV. Доклад переведен на английский язык, чертежи сделаны, разрешение высоких инстанций получено, и работа через 5–6 дней по академическим каналам будет выслана в Англию.

Этот том должен увидеть свет весной и оттиски будут присланы на адрес В. Ц. Вот и вся информация.

С пожеланиями всех возможных благ (подпись) Н. Моисеев.

Дорогой Анатолий Дмитриевич!

Прежде всего, большое спасибо за оттиски. Теперь о деле.

1-я статья должна содержать постановку задач с оценкой действующих сил и статику. Первая часть подготовлена Петровым [А. А. Петров — сотрудник Н. Н. — А. М.], ему и карты в руки. Вторая часть — статика — это твоя часть. 2-я статья — динамика. Здесь будет и моя фамилия — поскольку общие вопросы линейной теории, по-видимому, надо написать мне. Устойчивость — вторая часть статьи — удел харьковчан [т. е. нашего отдела. — А. М.]

Итак, в первой — элементарной — части я ставлю своей фамилии не буду, а во второй поставлю, — ибо это по существу. Я описал ситуацию у нас, чтобы проиллюстрировать свое отношение к делу. В той части, где твое участие по существу, и должно быть твое имя. [Получилось сумбурно, надо ориентироваться на предыдущий абзац. — А. М.]

В начале марта меня не будет в Москве, но я думаю, Тюпцов вместе с Петровым сделают статью. Я появлюсь в Москве числа 10-го марта, прочту ее критически и проведу через экспертизу.

С приветом (подпись) Н. Моисеев.

Н. Н. сделал еще очень полезное дело для авторов книги [22]: он ознакомился с ее рукописью и сделал большое число полезных замечаний, которые мы учли при окончательном редактировании.

В последующие годы Н. Н. прославился изучением на мощных компьютерах глобальных процессов, реально или потенциально происходящих на Земном шаре. В частности, широко известно сделанное им предсказание «ядерной зимы», неизбежно сопровождающей атомную войну.

2.48. Юрий Исаакович Неймарк

Я считаю Ю. И. Неймарка одним из наших самых сильных прикладных математиков, если не самым сильным. Я много раз бывал с ним в различных городах на конференциях и просто беседах, в которых возникала потребность в приложениях математики, и видел его выдающуюся прикладную математическую интуицию. Он старался понять или построить математическую модель, которая была бы достаточно прозрачной и в то же время не теряла адекватности, т. е. правильно описывала изучаемое явление. В этом состоит одна из основных целей прикладной математики — на основе математических моделей изучать сложные процессы и состояния с приемлемой для практика точностью.

У меня сохранились три письма Ю. И., правда, менее чем десятилетней давности. В письме, датированном 09.11.96, он сообщает, что читает в Нижегородском университете курс «Математические модели естествознания и техники» и в связи с этим просит прислать вышедшую незадолго

перед этим мою книжку [30] (переиздана в 2004 и в 2007 гг. издательством URSS).

Второе письмо, датированное 09.01.05, прислано одновременно с его новой книгой [31] — учебником по математическим моделям, который я считаю уникальным и выдающимся по подбору материала и его изложению. Как сообщил Ю. И., еще раньше в издательстве Springer вышел английский перевод книги.

Третье письмо Ю. И., полученное в мае с.г., является ответом на посланный мной старый вариант п. 2.11. Приведу это письмо в отрывках:

Дорогой Анатолий Дмитриевич!

Я с опозданием в три месяца получил Ваше письмо по электронной почте и с интересом и пользой прочитал описание математического мира МГУ и его латифундий. И, наконец, четко понял, почему был и остаюсь непризнанным в этом мире: для них математика в доказательствах, и чем они сложнее, тем лучше; для меня важен результат, открытие нового и поиск простых путей его обоснования. И хотя я решил не мало проблем, которые математики не одолели, я не признан, поскольку все это очень просто. [Ю. И. приводит три примера. — А. М.] Четко понять основу причиненных мне математиками огорчений я смог, читая Ваше откровенное и информативное описание этого математического мира. [Откровенно говоря, я не ожидал столь эмоциональной реакции. — А. М.]

Прилагаю еще стихи, не зная, любите ли Вы их.

2.49. Анатолий Михайлович Самойленко

А. М. я знаю очень давно — по-моему, с Каневской школы 1963 г. или даже раньше. Думаю, что из своих ровесников он был одним из самых сильных сотрудников Института математики АН УССР, что показало и его дальнейшее продвижение в науке. Он быстро подхватывал новые направления — так, я с ним совместно написал статью по импульсным ОДУ, и вскоре эта тема получила серьезное развитие в работах А. М. и его учеников. Ему принадлежит ряд существенных результатов в теории нелинейных колебаний, и по его инициативе в Киеве стал выходить в свет новый журнал, специально посвященный этой теме. Он четко обозначил метод исследования, широко применяемый в прикладной математике, назвав его «численно-аналитическим», состоящий в аналитическом выводе формул для решения или иного метода для его построения, при конкретизации которого применяются вычислительные методы и ЭВМ. Сейчас А. М. — академик АН УССР и директор Института математики АН УССР.

Вспоминаются два ярких поступка А. М. Самойленко. На одной из конференций в Одессе устроили специальное заседание, посвященное разбору опубликованного Н. И. Гавриловым доказательства гипотезы Пуанкаре об устойчивости планетных орбит. А. М. выступил с критикой этого доказательства, показав принципиальную ошибку в нем. Гаврилов

резко возражал, стараясь обвинить А. М. в незнании элементов ТФКП. Возник спор, в котором А. М. ни разу не повысил голос, а только корректно задавал вопросы, тогда как Н. И., не отвечая по существу, все более распалялся. Я председательствовал на этом заседании, и мне, как и почти всем присутствующим, была очевидна правота А. М.; но Н. И. стоял на своем, он и меня стал обвинять в незнании ТФКП. Думаю, что заседание, хотя и формально закончилось ничем, убедило присутствующих в правоте критики. (После заседания Н. И. подошел ко мне и сказал, что в отношении меня он погорячился, но нынешняя молодежь ТФКП не знает, а у него все правильно.)

Другое воспоминание. Как известно, Ю. А. Митропольский развивал метод Крылова—Боголюбова в теории нелинейных колебаний, поэтому метод уже давно стали называть «методом Крылова—Боголюбова—Митропольского». А. М. Самойленко продолжил это развитие, а поскольку он приобретал все больший авторитет, то некоторые к названию метода стали присоединять еще четвертое имя. Мне было приятно услышать, как на одной конференции А. М. в своем докладе решительно заявил, что в названии метода должно быть только три фамилии.

2.50. Георгий Дмитриевич Суворов

О Г. Д. Суворове я узнал еще в 1951 г., когда мне прислали автореферат его кандидатской диссертации, в котором присутствовали только две фамилии: Каратеодори и моя, в связи с моими работами по понятию границы области. В 1960 г. Г. Д. защитил докторскую диссертацию, в ней также была ссылка на мою работу, но она уже не занимала такого существенного места. В дальнейшем Г. Д. переехал из Томска в Донецк и стал чл.-коррпом Украинской АН. У нас были контакты по свойствам расширений областей евклидова пространства (в особенности, плоскости), одну статью для ДАН СССР мы даже написали вместе. Приехав в Донецк на защиту диссертации, я побывал дома у Г. Д. и обнаружил его интерес к живописи; он мне подарил картину пером знакомого его художника с современной трактовкой столкновения Давида с Голиафом.

Мы переписывались, но у меня остались только четыре письма Г. Д. В феврале 1964 г. он писал:

...хорошо бы получить Ваши работы, где речь идет о делах граничных. ...хотелось бы получить и просто список Ваших работ (полный), ибо есть издания нам мало доступные, и мы не знаем, где и что есть (после 1957 г.).

Через месяц Г. Д. поблагодарил за присланные оттиски и попросил присылать еще, хотя бы во временное пользование (тогда ксерокс еще не был распространен), так как «среди Ваших работ имеются и такие, которые мне следовало бы посмотреть обязательно».

Два письма 1968 г. относятся к периоду, когда Г. Д. Суворов уже переехал в Донецк. Г. Д. сообщает результат голосования (+19–16) моей кандидатуры в чл.-корр. АН Украины (я не был рекомендован экспертной комиссией), что меня совершенно не волновало, я даже не знал, когда проходило это голосование. В другом письме Г. Д. прислал приглашение на colloquium по квазиконформным отображениям.

2.51. Сергей Львов

Как-то в журнале «Наука и жизнь» я прочитал главу из новой детской книги, откуда я понял, что ее автор учился в нашей 25-й школе, причем в близком мне по возрасту классе. Подпись — Сергей Львов — мне ничего не говорила. Я написал в редакцию НИЖ письмо для автора с краткими сведениями о себе и просьбой ответить. Вскоре я получил письмо:

Дорогой друг,

ну, разумеется, я помню пламенного оратора наших комсомольских собраний — Ермакова! Даже поражавшие наше воображение взрослые баки, которыми ты шеголял в 10, когда мы, мальчишки из 8-го, смотрели на вас снизу вверх... Сергей Львов — с 1947 г. литературный псевдоним Сергея Геца, а с некоторых пор это и паспортная моя фамилия.

Глава, к-ю ты прочитал в НИЖ — отрывок из детской книги «Откуда начинается путешествие». Она, вероятно, выйдет в свет в самом конце нынешнего [1964. — А. М.], м. б., в начале будущего года. Это, действительно, первая попытка написать воспоминания. Пора!

Далее С. Львов пишет об известных ему судьбах пяти его одноклассников и приглашает звонить и заходить.

С. Львов также прислал мне упомянутую в письме книгу. В следующем письме он сетует на то, что я ему не ответил. Через некоторое время, когда я уже перебрался в Москву, я зашел к нему, а потом он ко мне. Из его рассказов я запомнил, что когда в Москву приезжала знаменитая немецкая киноактриса Франческа Гааль — исполнительница заглавной роли в фильме «Петер», пользовавшегося огромной популярностью в СССР — С. Л. (не помню, в качестве кого) прикрепили к ней показывать Москву. Другой его рассказ — о том, как он в течение часа беседовал с пресловутым академиком Т. Д. Лысенко и был поражен его фанатичной верой в свое учение. Я С. Львову немного помог: он собирался опубликовать рассказ, в котором употребил слово «вероятность», и спросил меня, правильно ли; оказалось, что неправильно, и я рассказал ему, как это слово нужно употреблять.

Мы собирались продолжить наше знакомство, но С. Львов вскоре умер.

Литература

1. *Мышкис А. Д.* «Очеловечивание» математики. В кн.: Знакомый незнакомый Зельдович (в воспоминаниях друзей, коллег, учеников). М.: Наука, 1993. С. 219–235.
2. *Мышкис А. Д., Колмогоров А. Н.* Несколько воспоминаний. В кн.: Колмогоров в воспоминаниях. М.: Физматлит, 1993. С. 493–500.
3. *Мышкис А. Д.* Мой друг Марк, каким я его знал. В кн.: Марк Александрович Красносельский: К 80-летию со дня рождения. М.: УРСС, 2000. С. 105–120.
4. *Мышкис А. Д.* О моей работе в Латвийском государственном университете (несколько воспоминаний) // Историко-математические исследования. Сер. 2. 2001. Вып. 6 (41). С. 198–213.
5. *Мышкис А. Д.* О моих контактах с кафедрой дифференциальных уравнений МГУ // Математическое просвещение. Сер. 3. Вып. 6, 2002. С. 14–32.
6. *Мышкис А. Д.* Исаак Моисеевич Яглом — выдающийся просветитель. Математическое просвещение. Сер. 3. 2003. Вып. 7. С. 29–34.
7. *Holmes L. E.* Stalin's School: Moscow's Model School No. 25. Pittsburgh: University of Pittsburgh Press, 1999. X + 228 p.
8. *Ярхо В. Н.* Внутри и вне Садового кольца: Воспоминания и размышления обычного заведующего кафедрой. М.: Лабиринт, 2003. 288 с.
9. *Мышкис А. Д.* О существовании полного дифференциала на границе плоской области. Доклады АН СССР. 48:2 (1945). С. 87–90.
10. *Ладыженская О. А.* Смешанная задача для гиперболического уравнения. М.: ГИТТЛ, 1953. 279 с.
11. *Ладыженская О. А.* Краевые задачи математической физики. М.: Наука. Физматлит, 1973. 407 с.
12. Математика в СССР за сорок лет. 1917–1957. Обзорные статьи. М.: Физматлит, 1959. Т. I. 1002 с.
13. *Миранда К.* Уравнения с частными производными эллиптического типа. М.: ИЛ, 1957. 256 с.
14. *Морс Ф. М., Фешбах Г.* Методы теоретической физики. М.: ИЛ. Т. I, 1958. 930 с.; Т. II, 1960. 886 с.
15. *Мышкис А. Д., Рабинович И. М.* Математик Пирс Боль из Риги. Рига: Зинатне, 1965. 98 с.
16. *Мышкис А. Д., Рейзинь Л. Э.* Пирс Боль — один из основателей качественных методов математического анализа. Тезисы докл. на XIII Междунар. конгр. по истории науки. Секц. 5. М.: Наука, 1971. С. 63.
17. *Мышкис А. Д.* Линейные дифференциальные уравнения с запаздывающим аргументом. М.; Л.: Гостехиздат, 1951. 255 с.

18. *Мышкис А. Д.* Студенческий конкурс на физико-математическом факультете Латвийского государственного университета // Успехи матем. наук. 1951. Т. VI. Вып. 4. С. 229–231.
19. *Мышкис А. Д., Лепин А., Ванагс А., Коровина З.* Задачи на ϵ и δ . Рига: Латвийский гос. университет им. П. Стучки, 1981. 26 с.
20. *Блехман И. И., Мышкис А. Д., Пановко Я. Г.* Правдоподобность и доказательность в прикладной математике // Механика твердого тела. Инж. журн. 1967. № 2. С. 196–202.
21. *Ворович И. И., Михайлов Г. К., Мышкис А. Д., Юдович В. И.* III Всесоюзный съезд по теоретической и прикладной механике (Москва, 25 января – 1 февраля 1968 г.) // Успехи матем. наук. 1969. Т. XXIV. Вып. 1. С. 201–217.
22. *Блехман И. И., Мышкис А. Д., Пановко Я. Г.* Механика и прикладная математика. Логика и особенности приложений математики. 2-е изд. М.: Наука, 1990. 360 с.; 3-е изд. М.: КомКнига/URSS, 2005.
23. *Мышкис А. Д., Хохряков А. Я.* Бушующие динамические системы. I. Особые точки на плоскости // Матем. сборник. 1958. Т. 45 (87). Вып. 3. С. 401–414.
24. *Аболия В. Э., Мышкис А. Д.* Смешанная задача для почти линейной гиперболической системы на плоскости // Матем. сборник. 1960. 50 (92):4. С. 423–442.
25. *Мильман В. Д., Мышкис А. Д.* Об устойчивости движения при наличии толчков // Сибирский матем. журн. 1:2 (1960). С. 233–237.
26. *Мышкис А. Д., Паршикова Н. П.* Колебания в системах с переключением // *Zagadn dragń nielin.* 14 (1973). С. 135–139.
27. *Красносельский М. А., Крейн С. Г., Мышкис А. Д.* Расширенные заседания воронежского семинара по функциональному анализу в марте 1957 г. // Успехи матем. Наук. 1957. XII:4. С. 241–250.
28. *Мышкис А. Д.* О преподавании математики прикладникам // Матем. в высшем образовании. 2003. 1. С. 37–52.
29. *Красносельский М. А., Дементьева А. М., Красносельский В. М.* Об исследовании на экстремум функций многих переменных. Приближенные методы исследования дифференциальных уравнений и их приложения // Межвузовский сб. Вып. 5. Куйбышев, 1979. С. 3–15.
30. *Мышкис А. Д.* Элементы теории математических моделей. М.: Физматлит, 1994. 192 с.; 3-е изд. М.: КомКнига/URSS, 2007.
31. *Неймарк Ю. И.* Математические модели в естествознании и технике. Учебник. Н. Новгород: Изд. Нижегородского гос. университета, 2004. 402 с.

Именной указатель

- Абакумов Виктор Семенович**
(?.04.1908–19.12.1954) 14
- Аболия Велта Эдуардовна**
(р. 09.07.1926) 59, 62, 67, 68
- Агранович Михаил Семенович**
(р. 04.01.1931) 6, 84, 143, 237
- Агрест Матест Менделевич**
(р. 20.07.1915) 211
- Адамар Жак** (08.12.1865–17.10.1963)
46, 192
- Азбелов Николай Викторович**
(р. 15.04.1922) 94, 111
- Айзенштат Наталья Давыдовна**
(10.08.1912–?.11.1985) 199
- Айзерман Марк Аронович**
(07.06.1913–1992) 84, 249, 278
- Акимов Николай Павлович**
(16.04.1901–06.09.1968) 242
- Александр Джеймс Уэнделл**
(19.09.1888–?) 46
- Александров Александр Данилович**
(04.08.1912–27.07.1999) 70, 85
- Александров Виктор Михайлович**
(р. 01.01.1936) 169
- Александров Павел Сергеевич**
(07.05.1896–16.11.1982) 22, 25,
34, 44, 46, 153, 155, 160, 195,
232–234
- Александрян Рафаэль Арамович**
(29.03.1923–23.03.1988) 42
- Альпер Семен Яковлевич**
(р. 31.07.1913) 167
- Андронов Александр Александрович**
(11.04.1901–31.10.1952) 85, 192
- Андропова-Леонтович Евгения Алек-
сандровна** (19.09.1905–?) 85
- Аносов Дмитрий Викторович**
(р. 30.11.1936) 85
- Аносова Ольга Павловна** 36
- Аптекарев Игорь Н.** 20
- Араманович Исаак Генрихович**
(15.11.1918–?) 69, 84
- Аринь Евгений Генрихович**
(16.05.1911–?) 48–50, 52, 55,
228, 257, 258
- Арнольд Владимир Игоревич**
(р. 12.06.1937) 84, 88, 108, 278
- Арцимович Лев Андреевич**
(25.02.1909–?) 216
- Ахиезер Наум Ильич**
(06.03.1901–03.06.1980) 62–65,
68, 74, 142, 167, 258–261, 264,
268
- Ахматова Анна Андреевна**
(23.06.1889–05.03.1966) 179, 227
- Ахмеди Чарльз** 17
- Ахмеди Дж.** 17
- Ахмедов Кошкар Теймурович**
(25.10.1917–10.02.1975) 85
- Бабешко Владимир Андреевич**
(р. 30.05.1941) 140, 170
- Бабский Виталий Генрихович**
(27.07.1941–?.06.1991) 47, 75,
77, 108, 110, 126, 129, 246
- Банах Стефан** (30.03.1892–31.08.1945)
46
- Баранов** 30
- Барбашин Евгений Алексеевич**
(17.01.1918–?) 86
- Баренблатт Григорий Исаакович**
(р. 10.07.1927) 111, 213, 214
- Бари Нина Карловна**
(19.10.1901–15.06.1961) 21, 24,
33, 150
- Барсова Валерия Владимировна**
(13.06.1892–13.12.1967). 15
- Бахвалов Николай Сергеевич**
(р. 29.05.1934) 86
- Бахвалов Сергей Владимирович**
(26.08.1898–30.09.1963) 21, 86

- Беллман Ричард 61, 62, 83, 145, 161, 162, 274
- Белоцерковская Сара Израилевна 250, 254
- Белоцерковский Олег Михайлович 103, 277
- Белоцерковский Сергей Михайлович 23
- Беляева (Свечкарева) Майя Алексеевна (р. 15.04.1937) 75–77, 104, 109
- Берг Аксель Иванович (10.11.1893–?) 154
- Березанский Юрий Макарович (р. 08.05.1925) 67, 69, 136
- Березин Феликс Александрович 63
- Березина Любовь Яковлевна (р. 30.06.1921) 52
- Бермант Анисим Федорович (27.06.1904–26.05.1959) 69
- Бернштейн Сергей Натанович (06.03.1880–26.09.1968) 66, 77, 81, 145, 152, 246, 259–261
- Берс Л. 180, 181, 201
- Бицадзе Андрей Васильевич (22.05.1916–06.09.1994) 70
- Блажко Сергей Николаевич (17.11.1870–11.02.1956) 25
- Блехман Илья Израилевич (р. 29.11.1928) 77, 82, 83, 86, 89, 91, 104, 108, 137, 145, 169, 242, 278
- Бобылев Николай Антонович (ум. ? .12.2002) 244
- Богданов Юрий Станиславович (08.12.1920–1987) 130
- Боголюбов Николай Николаевич (21.08.1909–13.02.1992) 80, 84, 90, 269, 279, 284
- Болтянский Владимир Григорьевич (р. 26.04.1925) 40
- Бор Нильс (07.10.1885–18.11.1962) 150
- Борисенко Александр Иванович 65, 67, 77, 261
- Борисович Юрий Григорьевич (р. 30.05.1930) 86, 130, 144
- Борок Валентина Михайловна (р. 09.07.1931) 77, 260, 266
- Боссэ Ю. Г. 237
- Ботвинник Михаил Моисеевич (17.08.1911–05.05.1995) 49
- Бразма Николай Адольфович (28.05.1913–28.12.1966) 52, 53, 58, 59
- Брело М. 63, 158
- Брудно Александр Львович (р. 13.01.1918) 34
- Брук Соломон Захарович (р. 10.07.1906–?) 234
- Брюно Александр Дмитриевич (р. 26.06.1940) 111, 133, 134
- Бухарин Николай Иванович 15
- Быков Яков Васильевич (26.01.1913–22.02.1988) 47
- Бялковский О. В. 50
- Важевский Т. 95**
- Вайнберг Мордухай Моисеевич (13.09.1908–29.05.1980) 54, 70, 256
- Валеев Ким Галямович (р. 29.04.1936) 89
- Васильева Анжелика Яковлевна 217
- Вегеман 18
- Векуа Илья Нестерович (23.04.1907–02.12.1977) 41, 80, 167, 231
- Вентцель Дмитрий Александрович 30, 163, 165, 196
- Вентцель Елена Сергеевна (21.03.1907–15.04.2002) 30, 73, 107, 157, 196, 197
- Веркин Борис Иеремиевич 74–77, 84, 103, 110, 275–277
- Вершинин Константин Андреевич (03.06.1900–?) 45, 46
- Вигант (Лепина) Эра Ивановна (р. 23.09.1928) 56, 62, 195
- Виленкин Наум Яковлевич (30.10.1920–19.10.1991) 22, 108
- Винер Норберт (26.11.1894–19.03.1964) 151
- Виноград Роберт Эльюкимович (р. 25.06.1924) 98
- Виноградов Иван Матвеевич (14.09.1891–?.03.1983) 24, 194
- Витушкин Анатолий Георгиевич (25.06.1931–09.05.2004) 176

- Вишик Марк Иосифович
(р. 19.10.1921) 19, 42, 43, 66, 67,
80, 128, 227, 231, 234, 236–238,
258, 259
- Владимиров Василий Сергеевич
(р. 09.01.1923) 214
- Вожель Ф. 66, 95
- Ворович Елена Иосифовна (р. 1959)
166
- Ворович Иосиф Израилевич
(21.06.1920–07.09.2001) 23, 24,
31, 38, 50, 67, 113, 119, 140, 162,
163, 166, 168–170, 227, 235, 249,
260, 281
- Ворович Любовь Семеновна (р. 1930)
166, 169, 170
- Гааль Франческа 285
- Гаврилов Николай Иванович
(24.11.1917–?) 283
- Гагаев Борис Михайлович
(20.07.1897–?) 70, 71, 86
- Гайшун Иван Васильевич 47, 130
- Галкин Александр Александрович 75
- Галлай Марк 242
- Гальперн Самарий Александрович
(04.05.1904–?) 23, 40, 42, 182,
184, 185, 191, 234
- Гантмахер Феликс Рувимович
(23.2.1908–16.05.1964) 152, 275
- Гахов Федор Дмитриевич
(19.02.1906–30.03.1980) 69, 166,
270
- Гельман Борис Данилович 87, 130
- Гельфанд Израиль Моисеевич
(р. 20.08.1913) 18, 21, 22, 25, 32,
73, 93, 150–155, 158, 226, 232,
236, 237, 246, 248
- Гельфонд Александр Осипович
(24.10.1906–07.11.1968) 71
- Герман В. Л. 267
- Гермейер Юрий Борисович 34
- Геронимус Яков Лазаревич
(06.02.1898–?) 65, 262
- Гец Сергей 285
- Гиль (Щербина) Галина
Владимировна (р. 14.08.1933)
62, 75, 77, 130, 246
- Гильберт Давид
(23.01.1862–14.02.1943) 39, 42,
71, 88, 150, 153, 183, 259, 278
- Гинзбург Борис Морицевич 16, 116
- Глаголев Нил Александрович
(03.12.1888–02.07.1945) 24
- Глазман Израиль Маркович
(21.12.1916–30.05.1968) 47, 65,
74, 259, 263–265
- Глушко Владимир Павлович
(р. 04.09.1931) 257, 258
- Глушков Виктор Михайлович
(24.08.1923–30.01.1982) 35, 116
- Гнеденко Борис Владимирович
(01.01.1912–1995) 25, 35, 68, 84,
107
- Годунов Сергей Константинович 212
- Голодец Валентин Яковлевич 47, 63,
75
- Голубев Владимир Васильевич
(03.12.1884–04.12.1954) 33, 34,
36, 38, 39, 152, 182, 199, 200,
221, 222
- Голубев (сын В. В.) 199
- Гольдберг Анатолий Асирович
(р. 02.04.1930) 266
- Гольдман Михаил Абрамович 50
- Гординг Л. 128
- Градштейн Израиль Соломонович
(29.01.1899–24.01.1958) 23
- Гурарий Владимир Ильич
(р. 16.11.1935) 267
- Гурарий Владимир Перцович
(р. 20.08.1934) 267
- Гуревич Давид Яковлевич 16
- Гурин Лев Семенович (р. 15.04.1920)
22, 168, 194
- Гусейнов Ашраф Искандерович
(1907–1980) 42
- Гутер Рафаил Самойлович
(09.01.1920–?.01.1978) 84, 109,
250
- Далецкий Юрий Львович
(16.12.1926–?) 71, 136, 269
- Делоне Борис Николаевич
(15.03.1890–1980) 19, 21, 177
- Демин Владимир Григорьевич 157
- Детловс Вилнис Карлович
(р. 26.05.1923) 52, 53, 55

Дмитриев Николай А. 206
 Дольберг Михаил Давыдович
 (р. 25.08.1918) 167
 Драйвер Р. 95, 103
 Дьяков Владимир Александрович 39, 51
 Дьячков 172

Ермаков Дмитрий Семенович 7
 Еругин Николай Павлович
 (14.05.1907–?.02.1990) 60, 130
 Есенин-Вольпин Александр
 Сергеевич (р. 12.05.1924) 176,
 180

Жарковская Ася 19
Жегалкин Иван Иванович
 (03.08.1869–28.03.1947) 32
Житомирский Яков Исакович
 (р. 02.01.1932) 260, 266
Жмудь Эммануил Моисеевич
 (р. 30.07.1918) 264

Забабахин Евгений Иванович
 (16.01.1917–27.12.1984) 38, 46,
 223

Забабахина Вера 223
Забрейко Петр Петрович
 (р. 03.02.1939) 6, 68, 87, 244
Завалишин Станислав Тимофеевич
 (р. 20.06.1941) 47
Задорожный Владимир Григорьевич
 91, 119

Залгс Карл Яковлевич
 (22.03.1885–28.06.1953) 52, 54
Зарубин Анатолий Георгиевич 251
Зельдович Борис Яковлевич 202
Зельдович Яков Борисович
 (08.03.1914–02.12.1987) 35, 46,
 77, 78, 84, 104, 108, 109, 119,
 126, 145, 151, 181, 185, 200–206,
 208, 211, 214–217, 223, 252

Зигмунд А. 81

Ивашев-Мусатов Олег Сергеевич
 (р. 13.12.1927) 157

Икауниекс Янис Янович 51
Ильин Арлен Михайлович
 (р. 08.01.1932) 87

Иманалиев Мурзабек Иманалиевич
 (р. 13.09.1931) 87
Иманалиева Кулушай 87
Ишлинский Александр Юльевич
 (06.08.1913–07.02.2003) 24, 68,
 104, 169

Йорк Дж. 95, 114

Каган Вениамин Федорович
 (09.03.1869–08.05.1953) 177
Каменский Георгий Александрович
 (р. 08.11.1925) 110, 116, 130,
 132, 137, 145, 224, 274

Каминская Дина 16
Камонт Здислав 47, 131, 139
Канторович Леонид Витальевич
 (19.01.1912–07.04.1986) 88
Капица Петр Леонидович
 (08.07.1894–?) 214

Квапиш М. 95, 116
Келдыш Вера Всеволодовна 280
Келдыш Всеволод Михайлович
 (25.06.1878–19.11.1965) 280
Келдыш Людмила Всеволодовна 280
Келдыш Мстислав Всеволодович
 (10.02.1911–24.06.1978) 76, 84,
 131, 206, 212, 216, 250, 280

Келдыш Юрий Всеволодович
 (р. 29.08.1907) 280
Кибель Илья Афанасьевич
 (19.10.1904–05.09.1970) 65, 177

Кигурадзе Иван Тариелович
 (р. 12.01.1937) 47, 108, 111
Кирилич Владимир Михайлович 90,
 127, 130, 140, 145

Кириченко Ювеналий
 Анемпадилович 77, 276

Кирко Игорь Михайлович
 (р. 16.04.1918) 51

Киселев Андрей Алексеевич
 (13.11.1916–?.12.1994) 228

Киселев Андрей Петрович
 (12.12.1852–08.11.1940) 61

Клоков Юрий Александрович
 (р. 10.05.1929) 55

Коваленков Валентин Иванович
 (25.03.1884–14.07.1960) 53

Коган Павел 16

- Колесов Юрий Серафимович
(р. 02.01.1939) 88, 132, 245
- Колмановский Владимир Борисович
(р. 06.02.1942) 5, 105, 125, 127,
136, 137, 141, 145
- Колмогоров Андрей Николаевич
(25.04.1903–20.10.1987) 19, 22,
25, 35, 50, 63, 78, 82, 93, 115,
150, 152, 155–160, 171, 174, 178,
179, 206, 214, 221, 246, 250, 272,
279
- Компанеев А. С. 215
- Кондратьев Владимир Александрович
(р. 02.07.1935) 47, 88, 167
- Кондрашов Владимир
Иосифович (03.01.1909) 42
- Кононенко Анатолий Иванович
(р. 28.08.1938) 75
- Константинеску-Яшь П. 64
- Константинова Варвара Павловна
(ум. 1976) 217
- Конти Р. 63
- Копачевский Николай Дмитриевич
(р. 25.03.1940) 47, 75, 77, 85,
104, 108, 110, 115, 130, 131, 143,
257
- Кордуняну К. 95, 275
- Коробейник Юрий Федорович
(р. 18.07.1930) 166
- Королев Сергей Павлович
(12.01.1907–14.01.1966) 76
- Корчной Виктор Львович (р. 1931)
227
- Космодемьянский Аркадий
Александрович 37
- Костюченко Анатолий Гордеевич
(р. 20.04.1931) 67
- Котович Владимир Ильич 36
- Кочетков Юрий Алексеевич 166, 169
- Кошелев Александр Иванович
(р. 19.08.1927) 67
- Красносельская (Дементьева)
Александра Марковна 250, 251
- Красносельский Вениамин
Маркович 250
- Красносельский Марк Алек-
сандрович
(27.04.1920–13.02.1997) 24, 62,
67, 68, 78, 84, 86, 87, 91, 93, 110,
118, 130, 131, 141, 165–168, 225,
238, 243–254, 256–258, 278, 280
- Красовский Николай Николаевич
(р. 07.09.1924) 69, 92, 137, 253,
270, 275
- Крачковский Сергей Николаевич
(17.04.1910–06.02.1992) 47, 49
- Крейн Марк Григорьевич
(03.04.1907–17.10.1989) 68, 80,
82, 231, 247, 259, 261, 268–270
- Крейн Селим Григорьевич
(15.07.1917–20.08.1999) 62, 67,
99, 134, 160, 165–167, 245, 248,
251, 255, 257, 258, 260, 268
- Крейнес Михаил Александрович
(02.06.1903–?.12.1977) 42, 185,
233
- Кренделл С. 95
- Кривоногов Н. И. 171
- Кронрод Александр Семенович
(22.10.1921–06.10.1986) 23, 40,
175, 176, 180, 222, 225
- Кружков Станислав Николаевич
(16.09.1936–12.06.1997) 47, 88
- Крылов Владимир Иванович
(14.12.1902–31.08.1994) 60
- Кудрявцев Лев Дмитриевич
(р. 25.03.1923) 71, 103
- Кузнецов Петр Иванович
(р. 21.09.1911) 53
- Куйбышева (дочь В. В.) 14
- Куклес Исаак Самойлович
(28.09.1905–31.07.1977) 82, 88
- Кунин Петр Ефимович 58
- Курант Рихард 39, 42, 81, 183,
205–208
- Курош Александр Геннадиевич
(19.01.1908–18.05.1971) 21, 29,
44, 73, 161, 188, 232, 246
- Курцвайль Я. 95, 115
- Лаврентьев Михаил Алексеевич
(19.11.1900–15.10.1980) 25, 37,
70, 80, 149, 250
- Ладыженская Ольга Александровна
(07.03.1922–12.01.2004) 40, 42,
43, 45, 67, 68, 80, 93, 176, 226,
227, 229, 230, 232, 259
- Ладыженский Александр И.
(отец О. А.) 230

- Лакс П. 81, 128
 Лакшмикантам В. (Лак) 114, 250, 252, 275
 Ландау Лев Давидович (22.01.1908–01.04.1968) 65, 217, 267
 Ландис Евгений Михайлович (06.10.1921–12.12.1997) 40, 47, 176, 191, 225, 226, 234
 Ландкоф Наум Самойлович (р. 20.01.1915) 65, 136, 263
 Лапин Андрей Иванович (14.12.1922–?) 23, 194
 Лаптев Герман Федорович (30.06.1909–?) 36–38, 221
 Лаптева Ирина Павловна 37
 Латипов Халим Рафикович 81
 Леви Бер Бениаминович (р. 25.08.1921) 52, 55
 Левин Борис Яковлевич (22.12.1906–24.08.1993) 64, 65, 167, 260–263, 265, 268
 Левина Наталья Борисовна 263
 Левитан Болис Моисеевич (р. 07.06.1914) 71, 79
 Леднев Николай Андреевич (р. 1917) 44, 183, 184
 Леонов (из Днепропетровска) 215
 Леонов Алексей Архипович (р. 30.05.1934) 277
 Леонова Ольга 15
 Лепин Арнольд Янович (р. 1930) 47, 54–56, 59, 62, 64, 67, 77, 81, 83, 106, 145, 238
 Лепина (Вигант) Эра Ивановна 56, 62, 195
 Лефшец Соломон 79
 Либерман 18
 Лившиц Михаил Самуилович (р. 04.07.1917) 136, 260, 265
 Лиля С. 114, 250
 Линник Юрий Владимирович (08.01.1915–?) 69, 112, 248, 271, 272
 Лисенков Николай Михайлович 37
 Лисицына 54
 Литвинов Максим Максимович (17.07.1876–31.12.1951) 44, 147
 Литвинов Михаил Максимович 44
 Литвинов Павел Михайлович 44
 Лифшиц Евгений Михайлович (р. 21.11.1915) 65, 267
 Лифшиц Илья Михайлович (13.01.1917–23.10.1982) 214, 217, 267
 Лопшиц Абрам Миронович (27.05.1897–1984) 44
 Луначарский А. 14, 270
 Лурье Анатолий Исакович (19.06.1901–?) 89, 242
 Лусис Арвид Янович (24.11.1900–1969) 52, 240
 Лыкова Ольга Борисовна (р. 17.06.1931) 81
 Лысенко Трофим Денисович (29.09.1898–20.11.1976) 285
 Львов Сергей 96, 285
 Любич Юрий Ильич (р. 22.04.1931) 136, 258, 266
 Люстерник Лазарь Аронович (31.12.1899–23.07.1981) 19, 25, 41, 51, 93, 196, 226, 227, 236, 244
 Ляпунов Алексей Андреевич (08.10.1911–23.06.1973) 101, 154
 Майский Иван Михайлович (19.01.1884–03.09.1975) 147
 Мамедов Яхья Джафарович (р. 10.10.1930) 84, 280
 Манжерон Д. 95
 Марков Андрей Андреевич (22.09.1903–11.10.1979) 53
 Маркус Л. 79, 95
 Маркушевич Алексей Иванович (02.04.1908–04.06.1979) 69, 73, 78, 158, 206, 272, 273
 Марченко Владимир Александрович (р. 07.07.1922) 10, 63–65, 72, 74, 76, 79, 80, 143, 165, 266
 Марчук Гурий Иванович (р. 08.06.1925) 37, 65, 89
 Маслов Виктор Павлович (р. 14.06.1930) 89, 128, 244
 Маслов Клавдий Вениаминович (р. 02.01.1933) 123, 276
 Массалитинова Варвара Осиповна (29.07.1878–20.10.1945) 20
 Мацаев Владимир Игоревич 267
 Мейман Наум Натанович (р. 11.05.1912) 72

- Мельник Зиновий Остапович
(р. 10.02.1935) 77, 90
- Меньшов Дмитрий Евгеньевич
(18.04.1892–25.11.1988) 23, 29,
33, 34, 176
- Мергелян С. Н. 167
- Микусинский Я. 64, 238
- Мильман Виталий Давидович
(р. 23.08.1939) 66, 67, 75, 77, 80,
136, 267
- Мильман Давид Пинхусович
(01.01.1913–1982) 267
- Минаков Андрей Петрович 24
- Митропольский Юрий Алексеевич
(р. 03.01.1917) 82, 90, 279, 284
- Михайлов Валентин Петрович
(р. 1932) 47, 191
- Михайлов Глеб Константинович
(р. 24.02.1929) 168, 235
- Михлин Соломон Григорьевич
(23.04.1908–1990) 68, 193, 267,
268
- Мозер Дж. 81
- Моисеев Никита Николаевич
(23.08.1917–29.02.2000) 77, 81,
84, 89, 166, 242, 281, 282
- Моисеев Николай Дмитриевич
(1902–1955) 36, 41, 43, 219–222
- Молотов Вячеслав Михайлович
(25.02.1890–08.11.1986) 28, 37
- Молотова Светлана Вячеславовна 14
- Молотов (сын В. М.) 37
- Монастырев Анатолий 240
- Мордвинов Николай Дмитриевич
(15.02.1901–26.01.1966) 17
- Моссаковский 215
- Мухелишвили Николай Иванович
(16.02.1891–15.07.1976) 235
- Мухамадиев Эргаш Мирзоевич 250,
251
- Мушинский Е. 95, 96, 116, 117, 123,
139
- Мышкис Анна Вениаминовна 18
- Мышкис Вениамин Самуилович 10,
11, 18
- Мышкис Джим Меерович 28
- Мышкис Дмитрий Анатольевич
(р. 17.04.1946) 58
- Мышкис Елена Дмитриевна 18, 28
- Мышкис Израиль Самуилович 10
- Мышкис Меер Самуилович 28
- Мышкис Петр Анатольевич
(р. 15.11.1944) 26, 164
- Мышкис Хая Самуиловна 7
- Мышляев Л. В. 9
- Найман** Полина Борисовна
(р. 01.10.1925) 264
- Наймарк** Марк Аронович
(05.12.1909–?01.1979) 152
- Натансон** Исидор Павлович
(08.02.1906–03.07.1964) 100
- Негин** Евгений Аркадьевич
(р. 16.01.1921) 169, 223
- Некрич** Александр Моисеевич 16,
126, 141, 147
- Немыцкий** Виктор Владимирович
(21.11.1900–07.08.1967) 39, 40,
42, 89, 104, 223–225, 241, 274
- Николаева** Раиса Максимовна
(р. 25.10.1939) 6
- Никольский** Сергей Михайлович
(р. 30.04.1905) 61
- Ниренберг** Л. 81
- Новиков** Петр Сергеевич
(28.09.1901–1975) 90
- Новиков** Сергей Петрович
(р. 20.03.1938) 90
- Норкин** Сим Борисович
(р. 13.03.1918) 47, 84, 202
- Носов** Валерий Романович
(р. 28.06.1939) 47, 130
- Оборин** Лев Николаевич
(11.09.1907–05.01.1974) 20
- Обуховский** Валерий Владимирович
59, 87, 130, 141
- Овсянников** Лев Васильевич
(р. 22.04.1919) 17, 19, 22, 37,
104, 147, 149
- Овчаренко** Игорь Евгеньевич
(р. 30.09.1936) 160
- Овчинников** А. А. 214
- Ойстрах** Давид Федорович
(30.09.1908–24.10.1974) 264
- Олейник** Ольга Арсеньевна
(02.07.1925–13.10.2001) 40, 42,
66, 67, 80, 84, 88, 110, 121, 128,

167, 184, 190, 191, 226, 227, 230,
232, 234, 236, 238

Остапенко 276

Островский Иосиф Владимирович
(р. 06.04.1934), 266

Панков Павел Сергеевич
(р. 30.09.1933) 47, 112

Пановко Ольга Яковлевна 241

Пановко Яков Гилелевич
(ум. 30.04.2002) 57, 62, 77, 83,
89–91, 93, 95, 96, 104, 106, 108,
115, 137, 140, 145, 169, 241–243,
248, 278

Папедис Эрнст Карлович 53, 58

Пастернак Борис Леонидович
(10.02.1890–30.05.1960) 44, 263

Перов Анатолий Иванович
(р. 30.09.1933) 47, 86, 91, 119,
134, 246

Петров Александр Александрович 77,
81, 282

Петровская Ольга Афанасьевна 182,
188, 190, 234

Петровский Иван Георгиевич
(18.01.1901–15.01.1973) 23, 24,
25, 32–34, 39–46, 74, 88, 89,
105, 108, 109, 116, 120–122, 126,
127, 131, 134–136, 142, 151, 152,
176, 181, 184, 198, 206, 224, 226,
230, 231, 233, 236, 248–250, 259,
260, 279, 280

Питаевский 214

Плеснер Абрам Иезекиилович
(13.02.1900–18.04.1961) 199

Повзнер Александр Яковлевич
(р. 27.06.1915) 65, 67, 232, 263,
266, 267

Погорелов Алексей Васильевич
(03.03.1919–?.12.2002) 64, 65,
74, 79, 166, 167, 265, 266

Покровский Алексей Вадимович
(р. 02.06.1948) 47, 141, 244

Полонский Яков Ефимович 37, 221

Полосухина Ольга Андреевна
(13.01.1883–07.07.1958) 50

Поляновский Александр Георгиевич
17

Поляновский Георгий Александрович
17

Понтрягин Лев Семенович
(03.09.1908–03.05.1988) 34, 35,
170, 171, 174, 193, 195, 216, 219,
248

Постников Михаил Михайлович
(21.10.1927–27.05.2004) 71, 80,
91, 161

Постол Алексей 24

Потапов Владимир Петрович
(1914–21.12.1980) 260

Привалов Иван Иванович
(11.02.1891–13.07.1941) 25

Прокофьев Сергей Сергеевич
(23.04.1891–05.03.1953) 26, 44

Пугачев Борис Павлович
(р. 04.10.1923) 253, 254

Пугачев Владимир Семенович
(25.03.1911–25.03.1998) 30, 152,
156, 163

Пухначев Владислав Васильевич
(р. 29.03.1939) 91

Рабинович Исаак Моисеевич
(19.08.1911–06.11.1977) 48, 49,
62, 67, 77, 195, 241, 269

Разумихин Борис Сергеевич
(19.03.1918–?.04.1988) 92, 145,
251

Райков Дмитрий Абрамович
(11.11.1905–?.01.1981) 32, 152

Рачинский Дмитрий И. 244, 245, 252

Рашевский Петр Константинович
(27.07.1907–?.06.1983) 23

Резников 206

Рейзинь Линард Эдуардович
(14.01.1924–31.03.1991) 49, 52,
77, 85, 108, 110, 240, 241, 286

Рехлицкий Зиновий Иосифович
(р. 23.03.1920) 245

Риекстыньш Эдуард Янович
(09.10.1919–22.05.1992) 52, 53

Родов Арон Михайлович
(14.07.1912–?) 63

Рождественский Борис Леонидович
(р. 28.09.1928) 37

Розенфельд Борис Абрамович
(р. 30.08.1917) 20

Рокоссовский Константин
Константинович
(21.12.1896–03.08.1968) 164

- Романовский Павел Игнатьевич
(18.12.1900–?) 81
- Ронкин Лев Исаакович
(02.01.1931–?) 62, 260
- Рофе-Бекетов Федор Семенович
(р. 24.12.1932) 6, 266
- Рохлин Владимир Абрамович
(23.08.1919–03.12.1984) 23, 35,
170–175
- Румянцев Валентин Витальевич
(р. 19.07.1921) 92
- Рутицкий Яков Брониславович
(р. 03.06.1922) 47, 166, 245
- Рыкунов Петр (отец В. П.) 26
- Рыкунова Валерия Петровна
(27.04.1919–20.02.1946) 26, 162,
164, 177
- Рыкунова Надежда Самуиловна
(мать В. П.) 26
- Рябенский Виктор Соломонович
(р. 20.03.1923) 131, 143, 191, 234
- Рябов Юрий Александрович
(р. 15.06.1923) 47, 92
- Саак Эрнст Моисеевич
(р. 05.01.1939) 167
- Садовский Борис Николаевич
(р. 18.05.1937) 6, 47, 131, 246
- Самарский Александр Андреевич
(р. 19.02.1919) 70, 206
- Самойленко Анатолий Михайлович
(р. 02.01.1938) 77, 81, 84, 279,
283, 284
- Сансоне Дж. 63, 95
- Сахаров Андрей Дмитриевич
(21.05.1921–14.12.1989) 58, 179,
180, 194, 195
- Светлицкий В. А. 169
- Свешников Александр Васильевич
(11.09.1890–03.01.1980) 17
- Свешников Алексей Георгиевич
(р. 19.11.1924) 161
- Севченко Антон Никифорович 60
- Седов Леонид Иванович
(14.11.1907–05.09.1999) 92, 93,
169, 216, 235
- Семендяев Константин Адольфович
(09.12.1908–?.11.1988) 45, 46,
203, 205, 206, 212
- Сибирский Константин Сергеевич
(08.01.1928–14.02.1990) 72, 105
- Сигалов Александр Григорьевич
(20.07.1913–05.09.1969) 64, 173
- Симоненко Игорь Борисович
(р. 16.08.1935) 167
- Симонов Николай Иванович
(р. 14.02.1910) 234
- Сиполс 51
- Слобожанин Лев Аркадьевич
(р. 01.09.1941) 47, 75, 77, 108,
130, 145
- Смейл С. 79
- Смирнов Владимир Иванович
(10.06.1887–11.02.1974) 18, 93,
199, 230
- Смирнов Юрий Михайлович
(р. 19.09.1921) 157, 158, 195
- Соболев Владимир Иванович
(21.07.1913–?.12.1995) 78, 93,
245, 248
- Соболев Сергей Львович
(06.10.1908–03.01.1989) 24, 40,
42–45, 68–70, 81, 88, 93, 153,
168, 184, 187, 226, 231, 236, 252
- Соболевский Павел Евсеевич
(р. 26.03.1930) 67, 68, 136
- Соколов Юрий Дмитриевич
(26.05.1896–?) 68
- Солонников Всеволод Алексеевич
(р. 08.06.1933) 143
- Солоноуц Борис Осипович
(ум. 16.12.1975) 78, 84, 103, 107
- Сталин Василий Иосифович 14, 15
- Сталин Иосиф Виссарионович
(21.12.1879–05.03.1953) 29, 31,
58, 59, 78, 126, 191, 217
- Сталина Светлана Иосифовна 14
- Станиславский Константин Серге-
евич (17.01.1863–07.08.1938) 24
- Степанов Борис Иванович 60
- Степанов Вячеслав Васильевич
(04.09.1889–22.07.1950) 32,
39–42, 44, 46, 181, 182, 198, 223,
224
- Стещенко Владислав Яковлевич
(р. 25.04.1935) 250
- Стечкин Сергей Борисович
(06.09.1920–22.12.1995) 86

- Стрыгин Вадим Васильевич
(р. 15.08.1939) 122, 245
- Суворов Георгий Дмитриевич
(17.05.1919–?.10.1984) 84, 110,
284, 285
- Супруненко Дмитрий Алексеевич
(08.11.1915–1990) 60
- Сушкевич Антон Казимирович
(22.01.1889–30.08.1961) 22
- Таубина** Лиля 17
- Творогова Ефросинья Семеновна 8
- Тихонов Андрей Николаевич
(30.10.1906–?.10.1993) 41–43,
71, 184, 206, 212–214, 224, 274
- Товмасын Назарет Ервандович
(р. 01.11.1934) 70, 118
- Треногин Владилен Александрович
(р. 11.08.1931) 70
- Трикоми Франческо 56, 77, 145
- Туманов Савелий Иванович 37, 221
- Тумаркин Лев Абрамович
(14.01.1904–?) 23, 24
- Тюпцов Анатолий Данилович
(03.03.1940–02.06.1993) 75, 77,
104, 108, 111, 115, 130, 145, 276,
277, 282
- Тяпкин А. А. 219
- Узков** Александр Илларионович
(р. 1913) 21
- Уральцева Нина Николаевна 228
- Усманов Нури Калимуллович
(р. 03.12.1912) 51
- Фаддеев** Дмитрий Константинович
(30.06.1907–20.10.1989) 78, 158,
178, 249
- Фаддеев Людвиг Дмитриевич
(р. 10.03.1934) 67, 68
- Федоров Федор Иванович 61
- Феодосьев Всеволод Иванович 169
- Филимонов Андрей Матвеевич 6, 47,
120, 121, 127–130, 132, 136, 137,
140, 145
- Филиппов Алексей Федорович
(р. 29.09.1923) 72, 234, 249
- Финн Р. 81, 131, 135
- Флерина Е. А. 149
- Флора (жена Мих. М. Литвинова) 44
- Фогелс Эрнестс Кристович
(12.10.1910–1985) 241
- Фодчук Василий Иванович
(30.01.1936–1992) 90
- Фок Владимир Александрович
(22.12.1898–27.12.1974) 68
- Фоменко А. Т. 87, 91
- Фомин Сергей Васильевич
(09.12.1917–17.08.1975) 93, 238
- Франкль Феликс Исидорович
(12.03.1905–07.04.1961) 56
- Фридрихс К. 81
- Хайкин** Семен Эммануилович 21
- Халанай Аристид 74, 79, 95, 274, 275
- Халилов Заид Исмаилович
(14.01.1911–04.02.1974) 231
- Хапланов Михаил Григорьевич
(11.10.1902–1977) 166
- Хейл Дж. 79, 95, 96, 122, 138, 251,
274, 275
- Хенинь И. А. 49
- Хинчин Александр Яковлевич
(19.07.1894–18.11.1959) 24, 193,
194
- Холмс Л. Е. 15
- Хренников Тихон Николаевич
(р. 10.06.1913) 20
- Хруслов Евгений Яковлевич
(р. 07.01.1937) 47, 110, 267, 277
- Хрушев Никита Сергеевич
(05.04.1894–11.09.1971) 69, 114,
189
- Хургин Яков Исаевич (р. 17.05.1919)
22
- Цалюк** Зиновий Борисович
(р. 13.07.1931) 77, 94, 129
- Цаплин Дмитрий Филиппович
(20.02.1890–25.11.1967) 20
- Цетлин Михаил Львович
(22.09.1924–30.05.1966) 154
- Цыпкин Яков Залманович
(19.09.1919–02.12.1997) 82, 94,
103, 104, 147
- Чеботарев** Николай Григорьевич
(15.06.1894–02.07.1947) 72

Черноусько Феликс Леонидович
(р. 10.05.1938) 94
Четаев Николай Гурьевич
(09.12.1902–17.11.1959) 221
Чечик Виктор Аронович
(04.01.1933–18.07.1956) 244, 245
Чудов Лев Алексеевич (р. 25.12.1922)
191, 234

Шабат Борис Владимирович
(09.07.1917–30.07.1987) 73
Шапиро Зоря Яковлевна
(р. 07.12.1914) 42
Шарковский Александр Николаевич
(р. 07.12.1936) 112, 113
Шаудер Ю. 46, 229
Шафаревич Игорь Ростиславович
(р. 03.06.1923) 24, 151
Шилов Георгий Евгеньевич
(03.02.1917–?) 43, 67, 78, 84,
115, 152, 160, 232, 237–240, 249,
266
Шиманов Сергей Никанорович
(16.08.1922–?.06.1992) 77, 79,
94, 122, 275
Шишков Николай 30
Шклярский Давид Оскарович
(23.11.18–26.06.1942) 18, 23, 27,
156, 177
Шнейдер Анатолий Александрович
(1919–27.10.1975) 17, 19, 20, 38,
97, 104, 148–150
Шнирельман Лев Генрихович
(02.01.1905–24.09.1938) 19
Шостакович Дмитрий Дмитриевич
(12.09.1906–09.08.1975) 44

Шувалова Эмма Зиновьевна
(12.04.1923–?.06.1988) 217

Щербаков Евгений Александрович
47, 75, 94
Щербина (Гиль) Галина Владими-
ровна 62, 75, 77, 130, 246

Эгле Ина Юльевна (р. 09.06.1930) 56,
59, 77, 119, 123
Эйдус 59
Эйнштейн Альберт
(14.03.1879–18.04.1955) 150
Эльсгольц Лев Эрнестович
(05.07.1909–24.10.1967) 47, 69,
71, 77, 79, 82, 92, 94, 273–275
Энгельсон Яков Леопольдович
(р. 29.07.1925) 50, 52, 54
Эрзя Степан Дмитриевич
(08.11.1876–24.11.1959) 179
Эшер М. 179

Юдович Виктор Иосифович
(р. 04.10.1934) 113, 168, 235

Яглом Акива Моисеевич
(р. 06.03.1921) 23, 177, 206
Яглом Исаак Моисеевич
(06.03.1921–17.04.1988) 23, 78,
119, 158–160, 176, 177, 181, 206,
212, 218, 249
Якубович Владимир Андреевич
(р. 21.10.1926) 95, 275
Ярхо Виктор Ноевич 16, 19

Список сокращений

АзГУ — Азербайджанский государственный университет (Баку). Академик — действительный член АН. АН — Академия Наук СССР, позже России; для Академий наук других республик таковая указывается: АН Украины и т. п.

БГУ — Белорусский государственный университет (Минск).

ВАК — Высшая аттестационная комиссия. ВВА — Военная воздушная академия. ВВИА — Военная воздушная инженерная академия. ВВС — Военные воздушные силы. ВГУ — Воронежский государственный университет. ВМК — вычислительная математика и кибернетика. ВНИИФТРИ — Всесоюзный научно-исследовательский институт физико-технических и радиотехнических измерений. ВОВ — Великая Отечественная война. ВТУЗ — высшее техническое учебное заведение. ВЦ — вычислительный центр.

ГЭК — государственная экзаменационная комиссия.

ДАН — «Доклады АН».

ИМАШ — Институт машиноведения АН. ИПУ — Институт проблем управления АН. ИТЭФ — Институт теоретической и экспериментальной физики АН.

КРОМШ — Крымская осенняя математическая школа. КуГУ — Куйбышевский государственный университет.

ЛГУ — Ленинградский государственный университет. ЛаГУ — Латвийский государственный университет. ЛКВАИВУ — Денинградское краснознаменное высшее авиационно-инженерное военное училище. ЛОМИ — Ленинградское отделение математического института АН.

МАИ — Московский авиационный институт. МВССО — Министерство высшего и среднего специального образования. МГУ — Московский государственный университет. Мехмат — механико-математический факультет. МИАН — Математический институт АН. МИИТ — Московский институт инженеров железнодорожного транспорта. ММО — Московское математическое общество. МФТИ — Московский физико-технический институт. МЭИ — Московский энергетический институт.

ОДУ — обыкновенное дифференциальное уравнение (в любых числе и падеже). ОПМ — отдел прикладной математики.

РЖМат — реферативный журнал «Математика». РОУ — Российский открытый университет.

СОАН — Сибирское отделение АН.

ТФДП — теория функций действительного переменного. ТФКП — теория функций комплексного переменного.

УМН — «Успехи математических наук». УМФ — уравнения математической физики. УсЧП — уравнение с частными производными. УФН — «Успехи физических наук».

ФАВ — факультет авиационного вооружения. ФДУ — функционально дифференциальное уравнение. Физмат — физико-математический (факультет). Физматлит — Главная редакция физико-математической литературы издательства «Наука». Физфак — физический факультет. ФТИНТ — Физико-технический институт низких температур АН Украины.

ХАИ — Харьковский авиационный институт. ХГУ — Харьковский государственный университет. ХМО — Харьковское математическое общество.

ЦАГИ — Центральный аэрогидродинамический институт.

Чл.-корр. — член-корреспондент АН.

Об авторе Анатолий Дмитриевич МЫШКИС

Известный отечественный математик. Родился в 1920 г. В 1941 г. окончил механико-математический факультет МГУ им. М. В. Ломоносова. Доктор физико-математических наук, профессор, заслуженный работник высшей школы. Заслуженный соросовский профессор. Действительный член Академии нелинейных наук. Область научных интересов: дифференциальные уравнения (обыкновенные и с частными производными), функционально-дифференциальные уравнения, методология приложений математики, математические проблемы механики.

А. Д. Мышкис был официальным руководителем 36 защищенных кандидатских диссертаций; семеро из их авторов стали в дальнейшем докторами наук. Был официальным оппонентом 50 докторских и около 100 кандидатских диссертаций. Является автором и соавтором 17 книг, выдержавших 43 издания на 10 языках, 332 научных статей, 2 авторских свидетельств, 6 официально зарегистрированных рукописей, 67 методических публикаций, 304 информационных заметок, 13 статей в газетах и журнале; был редактором и переводчиком 16 книг.

А. Д. Мышкис



СОВЕТСКИЕ МАТЕМАТИКИ

*Мои
воспоминания*

