

# Санкт-Петербургский государственный университет Физический факультет



## Научная школа Е.Ф.Гросса (к 70-летию кафедры физики твердого тела)



Санкт-Петербург  
2008 г.

## АННОТАЦИЯ

Книга посвящена 70-летию кафедры физики твердого тела (до 1987 г. кафедра молекулярной физики), созданной Е.Ф.Гроссом. Благодаря работам Е.Ф.Гросса и его учеников создана научная школа по спектроскопии твердого тела. В книге представлена история создания и развития кафедры, последние научные достижения по оптике и физике ультрафиолета, приведены списки выпускников, начиная с 1953 г., и воспоминания некоторых из них.

### **Редактор**

Проф. Б.В.Новиков

### **Редакционная коллегия:**

Проф. В.Ф.Агемян, проф. И.Х.Акопян, проф.С.В.Карпов,  
доц. С.Б.Анохин, доц. В.М.Сарнацкий.

# КАФЕДРА ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА

## История кафедры

В 2008 году исполняется 70 лет со дня создания кафедры молекулярной физики (позже переименованной в кафедру физики твердого тела) и 111 лет со дня рождения основателя кафедры член-корреспондента АН СССР, профессора Евгения Федоровича Гросса.

Создание кафедры молекулярной физики планировалось на физическом факультете еще в 1935 году [1]. Предполагалось, что заведовать этой кафедрой будет проф. В.К.Фредерикс. Однако, в 1936 г. он был арестован. Летом 1936 г. из ссылки, благодаря усилиям академиков Д.С.Рожественского и С.И.Вавилова, был возвращен Евгений Федорович Гросс. Он был арестован в марте 1935 г. В это время в Ленинграде после убийства С.М.Кирова шла чистка так называемых «бывших». В то время Е.Ф.Гросс работал в ГОИ. Основанием для ареста Е.Ф.Гросса явилась характеристика, подписанная, как было принято, «треугольником». Решением «тройки» Е.Ф.Гросс был осужден на 10 лет ссылки без права, после ее отбытия, жить в 10 крупных городах СССР («минус десять»).

После возвращения из ссылки (в 1936 г.), Е.Ф.Гросс был назначен исполняющим обязанности заведующего кафедрой молекулярной физики. С 14 июня 1938 г. он был утвержден в должности заведующего кафедрой молекулярной физики (приказ N 1684 от 29 мая 1938 г. Всесоюзного комитета по делам высшей школы при СНК СССР).

Е.Ф.Гросс, не смотря на свой относительно молодой возраст, был уже известным ученым. В 1930 г. он открыл явление рассеяния света на акустических фонах в кристаллах и жидкостях. Ему без защиты была присуждена степень доктора физико-математических наук. В дальнейшем Е.Ф.Гросс прославился своими работами по рамановской спектроскопии молекулярных кристаллов (малые «гроссовские» частоты) и открытием спектра экситона в полупроводниковых кристаллах (экситон Ванье-Мотта-Гросса). Работы по рассеянию были отмечены присуждением Е.Ф.Гроссу Сталинской премий в 1946 г., а работы по экситонам

— присуждением Е.Ф.Гроссу, Б.П.Захарчене и А.А.Каплянскому Ленинской премии в 1966 г. В 1946 г. Е.Ф.Гросс был избран членом-корреспондентом АН СССР.

До 1976 г. кафедра располагалась в здании НИФИ во дворе главного здания Ленинградского университета. В 1976 г. кафедра, как и весь физический факультет, переехала в район Старого Петергофа и находится в здании НИИФ блок «М». Кафедральные площади существенно увеличились, было закуплено новое спектральное и электронное оборудование. Многие сотрудники кафедры получили в связи с переездом квартиры в Старом Петергофе.

В 1987 г. кафедра получила новое название – кафедра физики твердого тела (Приказ Министра ВССО N 481 от 03.06. 1987г.). Это было связано с изменением тематики и планировалось еще Е.Ф.Гроссом.

В 1944 г. академик А.Ф.Иоффе пригласил Е.Ф. Гросса в ФТИ, где Е.Ф.Гросс создал оптическую лабораторию и работал по совместительству. Эта лаборатория стала базой практики для студентов кафедры и местом, где преподаватели, сотрудники и аспиранты кафедры имели возможность работать на современном оборудовании. В настоящее время лаборатория преобразована в отдел оптики твердого тела, которым руководит ученик Е.Ф.Гросса академик РАН А.А.Каплянский. Между кафедрой физики твердого тела и отделом А.А.Каплянского сохраняются тесные научные и педагогические контакты.

Эти контакты были усилены после создания в отделе А.А.Каплянского филиала кафедры ФТТ (Приказ министра ВССО от 24. 04. 87 г.).

Среди первых преподавателей кафедры были Е.Ф.Гросс, М.В.Вукс, М.В.Волькенштейн, Б.И.Степанов, И.Г.Михайлов, А.В.Коршунов, А.И.Стеханов, В.И.Вальков.

Число преподавателей на кафедре обычно составляло 5-6 человек. Так в 1986 г. это были проф. Б.В.Новиков, доценты И.С.Кольцова, С.В.Карпов, Д.С.Недзвецкий, старший преподаватель Р.В.Григорьев. Однако, с 1987 г. в связи образованием филиала кафедры в ФТИ, а позже с переходом на обучение бакалавр-магистр количество преподавателей возросло.

Сейчас кафедра располагает 12 штатными единицами, которые замещают:

1. штатные преподаватели кафедры

– *профессора*: В.Ф.Агемян, С.В.Карпов, Б.В.Новиков, Е.В.Чарная;

– *доценты*: Р.В.Григорьев, Н.Р.Григорьева, И.В.Игнатъев, И.С.Кольцова, В.М.Микушев, А.Ю.Серов

2. совместители - научные сотрудники кафедры

– *профессора*: И.Х.Акопян, С.Ю.Вербин, М.Б.Смирнов;

– *доценты*: Т.В.Белопольская, В.М.Сарнацкий;

3. совместители научные сотрудники - ФТИ

– *профессора*: А.А.Каплянский, А.В.Селькин,

– *доцент*: В.В.Емцев.

В учебном процессе принимают участие проф. В.А.Соловьев и Ю.С.Манучаров, являющиеся в настоящее время сотрудниками кафедры общей физики I.

Для чтения лекций по новым магистерским программам приглашаются ведущие специалисты из Академии наук и вузов города: В.Г.Дубровский (АФТУ), В.П.Кочерешко (ФТИ), Н.А.Пихтин (ФТИ), Б.С.Монозон (СПМТУ), Н.С.Аверкиев (ФТИ).

На кафедре создан мемориальный музей Е.Ф.Гросса. Там хранятся приборы, на которых Е.Ф.Гросс открыл тонкую структуру линии Релея и спектр поглощения экситона в кристалле закиси меди. Здесь же находятся оттиски его работ, рукописи, документы, среди которых документы, связанные со ссылкой Е.Ф.Гросса и его освобождением, а также многие личные вещи. Музей был открыт к 100-летию юбилею Е.Ф.Гросса в 1997 г.

Е.Ф.Гросс заведовал кафедрой до своей кончины в 1972 г. Затем кафедрой заведовал проф. И.Г.Михайлов до 1981 г., когда он передал заведование кафедрой своему ученику проф. В.А.Шутилову. После его скоростной кончины в 1985 г. должность зав. кафедрой исполнял доцент С.В.Карпов. В 1986 г. на эту должность был избран проф. Б.В.Новиков.

Следует вспомнить, что после смерти проф. В.А.Шутилова в 1985г. у руководства физического факультета (декан А.А.Трусов, сменивший проф. С.П.Меркурьева, ставшего ректором ЛГУ) возникла идея расформировать кафедру молекулярной физики. Формальным поводом послужило то, что среди возможных претендентов на эту должность на кафедре не было членов КПСС. Предлагалось часть кафедры (лабораторию оптики твердого тела) объединить с рентгеновской лабораторией кафедры электроники твердого тела и создать новую кафедру под руководством

В.А.Фомичева, а другую часть кафедры (лаборатория ультразвука) передать на кафедру радиофизики.

Сотрудники кафедры молекулярной физики активно сопротивлялись намерениям деканата и партбюро (секретарь партбюро Р.П.Колалис).

Возможно, решающим аргументом в пользу сохранения кафедры явилось письмо поддержки, полученное из ФТИ им. А.Ф.Иоффе АН СССР, которое было подписано ведущими учеными этого института. Ниже мы публикуем это письмо.

*Декану физического факультета  
Ленинградского государственного  
университета  
им. А.А.Жданова  
профессору С.П.Меркурьеву*

*Глубокоуважаемый Станислав Петрович!*

*Нам стало известно, что на физическом факультете ЛГУ, в ходе реорганизации кафедры молекулярной физики предлагается ликвидировать специализацию «Оптика твердого тела». Это обстоятельство вызывает у нас, людей, работающих в области оптики твердого тела, серьезное беспокойство по целому ряду причин:*

*1. Ряд ведущих лабораторий ФТИ, безусловно, заинтересован в молодых специалистах указанной специальности. В ФТИ уже работают многие десятки выпускников - специалистов по оптике твердого тела. ФТИ, безусловно, будет нуждаться, в таких выпускниках ЛГУ в будущем. Следует подчеркнуть, весьма успешно трудятся в ФТИ: многие выпускники кафедры являются ныне докторами и кандидатами наук, несколько выпускников удостоены Государственных премий.*

*2. Лаборатории ФТИ и кафедра ЛГУ тесно связаны также научными интересами в области оптики твердого тела основанными на традициях общей школы член-корреспондента АН СССР Е.Ф.Гросса, – основателя кафедры ЛГУ и лаборатории оптики твердого тела ФТИ. Школа Е.Ф.Гросса имеет научные достижения, признанные в общесоюзном (Ленинская премия, три Государственные премии) и мировом масштабе. Работы по оптике твердого тела успешно развиваются, на кафедре ЛГУ и в настоящее время. Наши связи с этой кафедрой весьма активны и представляются нам примером связей ученых высшей школы и академических учреждений.*

*3. Важность сохранения специализации «Оптика твердого тела» в ЛГУ, следует также из более общих, выходящих за пределы интересов только ФТИ, соображений, связанных с исключительным значением*

*оптики твердого тела в современной науке и технике. Имеется в виду глобальное распространение оптических методов исследования в физике твердого тела, роль оптических методов неразрушающего контроля твердотельных материалов, широкое использование именно оптических свойств твердых тел (лазеры, волоконная оптика, записывающие среды и т.д.). Все это обуславливает широкую и возрастающую заинтересованность научных институтов и промышленности в подготовке специалистов по оптике твердого тела.*

*С уважением, сотрудники Ордена Ленина Физико-технического института им. А.Ф.Иоффе АН СССР:*

<i>Лауреат Ленинской и Государственной премий, академик</i>	<i>Ж.И.Алферов</i>
<i>Лауреат Ленинской и Государственной премий, член-корр. АН СССР</i>	<i>Б.П.Захарченя</i>
<i>Лауреат Ленинской и Государственной премий, профессор</i>	<i>А.А.Каплянский</i>
<i>Лауреат Ленинской премии, доктор физ.мат. наук</i>	<i>Д.З.Гарбузов</i>
<i>Лауреат Государственной премии, доктор физ.мат.наук</i>	<i>В.И.Сафаров</i>
<i>Доктор физ.мат.наук</i>	<i>Б.С.Разбирин</i>
<i>Доктор физ.мат.наук</i>	<i>С.А.Пермогоров</i>

После этого руководство факультета отказалось от своей идеи о разрушении кафедры, созданной Е.Ф.Гроссом, но с Б.В.Новикова было взято слово, что в случае его избрания на должность зав. кафедрой молекулярной физики, он вступит в КПСС. Выполняя данное слово, он вступил в КПСС, но через полтора года вышел из нее, т.к. слова не выходить из КПСС не давал.

## **Учебный процесс**

За весь период существования кафедры ее основной задачей была подготовка специалистов в области оптики конденсированного состояния. Это направление было определено научными интересами ее основателя – Е.Ф.Гросса. В довоенные годы и первые послевоенные десятилетия – это колебательные состояния в жидкостях и молекулярных кристаллах. С середины 50-х годов после открытия Е.Ф.Гроссом и Н.А.Каррыевым оптического

спектра экситона это – оптические свойства полупроводников. С начала 90-х годов научный интерес сотрудников кафедры сместился в область изучения нанобъектов. Это сказалось также и на характере читаемых на кафедре спецкурсов.

В 1959 г. после защиты И.Г.Михайловым докторской диссертации на кафедре была открыта новая специализация – физика ультразвука.

В 40-60-х годах в учебной группе молекулярной физики учились студенты, специализировавшиеся по физике высокомолекулярных соединений. Кроме общих спецкурсов они слушали лекции проф. В.Н. Цветкова и делали дипломы под его руководством и руководством его сотрудников. В.Н.Цветков был в свое время сотрудником кафедры молекулярной физики, затем заведовал кафедрой общей физики I, а позже - созданной им кафедрой физики полимеров. Часть студентов делали дипломные работы в лаборатории проф. М.Ф.Вукса, ученика Е.Ф.Гросса, ставшего позже заведующим кафедрой общей физики II.

Переименование кафедры молекулярной физики в 1987г. не изменило характера подготовки специалистов. До 1993 г. кафедра готовила специалистов по оптике твердого тела и физике ультразвука. С 1993 г. кафедра физики твердого тела, как и весь физический факультет, начала подготовку по системе бакалавр-магистр. В настоящее время на кафедре существует пять магистерских программ: спектроскопия твердого тела, физика фононов и ЯМР в твердом теле, физика фононов и кинетика релаксационных процессов, физика полупроводников и оптоэлектроника, новые материалы, новые методы и нанотехнологии.

Две последние программы носят международный характер. Они созданы при участии профессоров из германских университетов Мюнхена, Лейпцига и Ильменау. Идея создания совместных магистерских программ (Российско-Германский научно-образовательный центр ASCOPhys) первоначально возникла у профессора Мюнхенского Технического университета Ф.Коха и профессора Б.В.Новикова в декабре 2003 г. В практической реализации этой идеи важную роль сыграли проректор СПбГУ профессор В.Н.Троян и профессор Лейпцигского университета Д.Михель.

Преподавание по этим программам ведется на русском и английском языках. Кроме профессоров кафедры в чтении лек-



ций участвуют немецкие профессора из названных университетов, а также сотрудники Академии Наук и других вузов города.

Широкие научные контакты кафедры позволяют студентам проходить стажировку и практику не только в институтах Академии Наук, но и в университетах Германии, Франции, США.

Учебная и научная тематика кафедры пользуется большим интересом среди студентов. Ежегодно на кафедре в бакалавриате и магистратуре обучается более 60 студентов.

Профессор кафедры С.В.Карпов много лет читает поточный курс по физике твердого тела для студентов третьего курса физического факультета. В 2008 г. он был отмечен за свою работу университетской премией за педагогическое мастерство.

В 2006 г. на кафедре был создан компьютерный класс для студентов старших курсов и аспирантов. Ряд преподавателей кафедры имеют педагогическую нагрузку в I и II физической лабораториях. Это позволяет отбирать для работы на кафедре студентов, имеющих склонности к экспериментальной работе.

## **Научная деятельность**

В первые годы работы кафедры, как уже отмечалось, научные интересы ее сотрудников касались исследования колебательных состояний в молекулярных кристаллах и жидкостях методами релеевского и рамановского рассеяния.

С начала 50-х годов началась эпоха экситонных исследований. После открытия спектра поглощения экситона в закиси меди в 1951 г., Е.Ф.Гросс широко развернул исследования по оптике полупроводников в Физико-Техническом институте и на своей кафедре в Университете. Для работы привлекалось большое количество студентов кафедры молекулярной физики и выпускников других оптических кафедр физического факультета. Многие из этих людей составили в дальнейшем основу коллектива кафедры физики твердого тела и отдела оптики твердого тела в ФТИ. В 1965 г. Е.Ф.Гросс для еще большей интенсификации экситонных работ создал целевую группу из студентов третьего курса физического факультета. Большинство из них вошло в состав созданной Е.Ф.Гроссом новой лаборатории в Институте полупроводников АН СССР. После реорганизации института молодые люди перешли в отдел А.А.Каплянского в ФТИ. Среди них много известных специалистов, докторов наук – Н.С.Соколов,

А.Н.Резницкий, А.В.Ильинский, В.В.Травников, Д.Л.Федоров, А.Н.Титков, А.Н.Старухин.

Усилиями Е.Ф.Гросса и его учеников в 50х–60х годах изучены разнообразные свойства экситонов в различных соединениях и развеяны всякие сомнения относительно принадлежности водородоподобной структуры на краю поглощения экситонам Ванье-Мотта. В работах, выполненных на кафедре, было показано участие экситонов в фотоэлектрических процессах; изучены излучательные процессы с участием экситонов, экситон-примесных комплексов и взаимодействие экситонов с фононами. Показано, что экситоны могут разрушаться или локализоваться около поверхности. Впервые обнаружены экситонные состояния в суперионных кристаллах, где одна подрешетка сильно разупорядочена. Исследования в сильных магнитных полях показали, что, так называемые, уровни Ландау имеют экситонное происхождение. Большой объем новых данных был получен при изучении оптических свойств разбавленных магнитных полупроводников.

Работы в лаборатории оптики твердого тела не ограничивались изучением экситонных состояний. В группе, созданной А.А.Шултиным, методами ИК поглощения света и рамановской спектроскопии изучались фазовые переходы, резонансное и ангармонические взаимодействия в чистых и изотопосмешанных кристаллах.

Таким образом, трудами Е.Ф.Гросса и его сотрудников было создано новое научное направление в физике твердого тела – спектроскопия полупроводников, а на кафедре физики твердого тела в Университете и в ФТИ им.А.Ф.Иоффе РАН сформировалась научная школа Е.Ф.Гросса, которая в настоящее время имеет название: «Ведущая научная школа Гросса-Захарчени: Экситонная спектроскопия полупроводниковых кристаллов и наноструктур». Официально она существует около 10 лет и ее руководителями были Б.П.Захарченя (ФТИ) и Б.В.Новиков (СПбГУ), а с 2005 г. Б.В.Новиков (СПбГУ) и Ю.Г.Кусраев (ФТИ). Все эти годы деятельность научной школы поддерживалась грантами Президента РФ.

В эти же годы на кафедре интенсивно развивались ультразвуковые исследования жидкостей и твердых тел под руководством И.Г.Михайлова, В.А.Шутилова, Е.В.Чарной и калориметрические исследования полимеров и биоструктур под руководством О.Н.Трапезниковой, И.В.Сочавы и Т.В.Белопольской.

Довольно подробный обзор исследований, проводимых на кафедре до 1999 г., содержится в обзорной статье [2] и книге [3], изданных в 1967 и 1999 гг. соответственно.

В данном кратком обзоре представлены научные исследования, проводившиеся на кафедре ФТТ в течение последних десяти лет. Они отражают научную работу в лаборатории оптики твердого тела (зав.лаб. проф. В.Ф.Агемян), лаборатории квантовой акустики и ультразвуковой спектроскопии (зав.лаб. проф. Е.В.Чарная) и секторе калориметрических исследований (руководитель сектора доцент Т.В.Белопольская).

**Лаборатория оптики твердого тела.** Традиционно научные исследования ведутся группами сотрудников с привлечением к этой работе аспирантов и студентов. Ряд работ выполняется совместно с учеными РАН и учеными зарубежных университетов.

**В группе проф. Б.В.Новикова** проводились исследования по участию экситонов в фотоэлектрических процессах, поведению экситонов в приповерхностной области полупроводников, оптическим свойствам суперионных кристаллов и оптическим и фотоэлектрическим свойствам квантовых точек в полупроводниках и диэлектрических матрицах.

В работах с участием А.С. Батырева – зав. кафедрой физики Калмыцкого государственного университета – по исследованию экситонной фотопроводимости в поперечном электрическом поле кристаллов CdS установлена решающая роль приповерхностного изгиба зон в формировании тонкой структуры спектра фототока. Проведены теоретические расчеты, подтверждающие этот вывод. Выявлена роль электронной бомбардировки, ИК подсветки и тянущего электрического поля.

Процессы локализации экситонов в приповерхностной области изучались с участием Р.В.Григорьева, Н.Р.Григорьевой, А.В.Селькина и мексиканских коллег из университета г. Пуэбло. Изучались процессы локализации экситонов в сложном приповерхностном потенциале твердых растворов CdS-CdSe. Подбором соответствующей формы приповерхностного локализирующего потенциала объяснены особенности в спектре отражения, возникающие в приповерхностной потенциальной яме.

Вместе с коллегами из Лейпцигского университета на электронном сканирующем микроскопе высокого разрешения были

определены типы дефектов упаковки и методом катодолюминесценции определены микрообласти, отвечающие различной кристаллической структуре.

Большой цикл работ в группе Б.В.Новикова посвящен исследованию квантовых точек (КТ) в полупроводниковой диэлектрической матрице.

И.Х.Акопян и М.Э.Лабзовская исследовали полупроводниковые соединения, внедренные в пористые стекла. Обнаружили, что при изменении размера частиц происходит стабилизация неустойчивой в объемном образце кристаллической модификации. Этот эффект был подтвержден и на наночастицах группы I-VII, выращенных в стеклянной матрице, а так же на нитевидных кристаллах, растущих при фотовозбуждении в суперионных кристаллах.

Таким образом, установлена общая закономерность – стабилизация в нанобъектах неустойчивой фазы за счет поверхностной энергии.

В.Г.Талалаев проводит исследования квантовых точек InAs и одномерных кристаллов GaAs, тесно сотрудничая с технологами из ФТИ. (Г.Э.Цырлин и др.). Оптические исследования проводятся на кафедре силами аспирантов и студентов и в институте Макса Планка в Халле (Германия), а измерения временных характеристик – в институте Макса Борна в Берлине. В результате этих исследований было доказано существование, так называемых, изолированных и связанных КТ InAs, возникающих на ступенчатой структуре подложки при росте методом молекулярно пучковой эпитаксии (МПЭ). В двухслойных системах КТ InAs обнаружено возникновение молекул, образованных взаимодействующих КТ из разных слоев, и изучен их спектр энергетических состояний. Исследована фотолюминесценция многослойных структур с КТ InAs, выращенных в p-n переходе в GaAs методом МПЭ. Показано, что естественное увеличение от слоя к слою размеров КТ приводит к их вертикальному объединению вверху колонки. Разбалансирование электронных уровней, вызванное укрупнением КТ, было компенсировано внешним электрическим полем, и был достигнут резонанс основных электронных состояний в колонке.

В.Г.Талалаевым и М.Б.Смирновым создана теоретическая модель, объясняющая зависимость спектров фотолюминесценции массива КТ и, учитывающая электрон-фононное взаимодействие и различные процессы переноса.

В.А.Гайсиным и В.Г.Талалаевым исследованы барические коэффициенты КТ InAs при всестороннем сжатии, а Г.Г.Зегря (ФТИ) и его сотрудниками развита теоретическая модель, дающая качественное согласие с экспериментом.

**В группе проф. В.Ф.Агеяна** (в которую входят доц. А.Ю. Серов, ст.н.с. Ю.А.Степанов, ст.н.с. Н.Н.Васильев, н.с. Н.Г.Философов) в 2000-2008 годы исследованы оптические свойства разбавленных магнитных полупроводников (РМП) группы II-VI с магнитной компонентой (марганцем) и наноструктур на их основе.

В объемных кристаллах измерены кинетические характеристики внутрицентральной люминесценции ионов Mn в зависимости от температуры, концентрации марганца и уровня оптического возбуждения, с применением метода Монте-Карло построена модель, описывающая миграцию возбуждения по 3d-оболочкам.

Измерена пикосекундная кинетика экситонной люминесценции в квантовых ямах CdMnTe/ZnMnTe, характеризующая скорость переноса энергии между зонными электронными состояниями (экситонами) и 3d-оболочкой магнитных ионов в зависимости от ширины квантовой ямы и концентрации магнитных ионов. Обнаружено, что взаимодействие 3d-оболочек с экситонами высокой плотности приводит к практически полному тушению внутрицентральной люминесценции вследствие многоступенчатого возбуждения ионов марганца и кооперативных процессов.

Определены энергии локализации экситонов на периодических ультратонких планарных включениях узкозонной компоненты в широкозонной матрице II-VI. Результаты сравнены с расчетом плотности экситонных состояний в таких периодических структурах с различным элементным составом и величиной периодов, сделаны выводы о реальной структуре узкозонных слоев.

Методом исследования люминесценции с временным разрешением определены механизмы излучательной рекомбинации в нанокристаллах ZnS, активированных марганцем.

На основе исследования зеemanовского расщепления экситонных уровней в квантовых ямах на основе РМП рассчитан энергетический профиль дырочных квантовых ям в напряженных наноструктурах с квантовыми ямами ZnMnTe.

Исследованы оптические свойства твердых растворов тройных соединений  $A^I B^{III} C^{VI}_2$ , установлена зависимость параметров их зонной структуры от элементного состава.

Изучены спектрально-временные характеристики люминесценции пористого кремния, дана интерпретация механизма излучения, прослежена трансформация люминесценции вследствие старения, начиная с единиц секунд.

Определено влияние нитрирования на излучательные характеристики слоев арсенида галлия и фосфида галлия.

Выращены серии микрокристаллов  $PbI_2$ ,  $BiI_3$ ,  $TlI$  в пористых матрицах, обнаружены квантово-размерные эффекты в спектрах поглощения и излучения.

**В группе колебательной спектроскопии проф. С.В.Карпова** в последние 10 лет были начаты исследования полупроводниковых наноструктур. Научная работа была связана с исследованием спектров поглощения и спектров рамановского рассеяния квантовых полупроводниковых точек. Цель исследования - понять трансформацию электронных и колебательных состояний нанокластеров при образовании объемных кристаллов полупроводников группы  $A_2B_6$ .

Учет вклада рассеяния Ми в оптические свойства гетерогенных структур с квантовыми точками показал, что при увеличении размеров микрочастиц рассеяние Ми вблизи резонансной линии поглощения деформирует спектр пропускания и дает уникальную возможность по спектру экстинкции установить размеры микрочастиц в области размеров от 10 до 100 нм. Применение расчетных методов по рассеянию Ми к объемным кристаллам нитрида индия  $InN$  с микроскопическими включениями металлического индия, подтвердило, что край собственного поглощения кристалла  $InN$  находится в области 0,6-0,7 эВ независимо от возможности рассеяния Ми на металлическом индии.

По спектрам межзонного поглощения ряда нанокристаллов группы  $A_2B_6$  различных размеров выяснено, что приближение сильного конфайнмента не всегда адекватно описывает эксперимент, поскольку уровни дискретных локализованных состояний трансформируются в зонные состояния при энергии основного перехода больше, чем ширина запрещенной зоны полупроводника. Эксперименты с протяженными образцами с непрерывным изменением размеров наночастиц полупроводника  $CdSe$  вдоль

образца позволили установить характер трансформации электрон-дырочных состояний нанокристаллов в экситонные состояния больших нанокластеров.

В рамановском спектре нанокристаллов, как и в спектре объемных материалов, наиболее интенсивно проявляются частоты LO фундаментальных мод, хотя в кристаллах микроскопических размеров деление оптических колебаний на продольные и поперечные не корректно. Теоретический расчет колебательных состояний и рамановских спектров нанокристаллов полупроводника CdS и CdSe различного размера показал, что в нанокристаллах действие возникающего при большинстве колебаний электрического поля аналогично действию макроскопического поля поляризации бесконечного кристалла для LO-моды. Поэтому практически все колебания имеют основной вес продольной моды, т.е. эти колебания можно считать квазипродольными.

Установлено отличие экспериментальных данных в колебательных спектрах нанокристаллов от модели механического и диэлектрического континуума, что удовлетворительно согласуется с расчётами колебаний нанокристаллов. Вместе с В.А.Гайсиным проведено изучение спектров поглощения нанокристаллов CdSe в матрице под действием гидростатического давления. Оказалось, что барические коэффициенты одинаковы для всех исследованных нанокристаллов, т.е. нанокристаллы в матрице свободны.

В 2001 году на кафедре ФТТ начал работать проф. **М.Б. Смирнов**. С его приходом в тематике кафедры появилось новое направление – теоретическое исследование роли фононной подсистемы в развитии структурных неустойчивостей и фазовых переходов в кристаллах. По материалам этих исследований в 2005 году М.Б.Смирнов защитил докторскую диссертацию. Дальнейшее развитие эти исследования получили в сотрудничестве с группой исследователей из Лиможского университета (Франция). Наиболее существенные из полученных результатов относятся к выявлению роли фононной подсистемы в инициировании структурной неустойчивости кристаллов при изменении их объема. Удалось построить микроскопические модели и объяснить многие аномалии, сопровождающие структурные фазовые переходы в таких важных для применений и физики твердого тела кристаллах, как кварц  $\text{SiO}_2$  (отрицательный коэффициент Пуассона), диоксид циркония  $\text{ZrO}_2$  (отрицательное тепловое расширение), и

циркон  $ZrSiO_4$  (необратимость фазового перехода между структурно близкими фазами).

М.Б.Смирнова принял активное участие в исследованиях, проводящихся на кафедре, разработав ряд математических моделей и компьютерных программ для описания процессов, влияющих на формирование оптических спектров наносистем (квантовых ям, сверхрешеток, квантовых точек). Им была разработана модель межатомных потенциалов, которая позволяла описать и интерпретировать рамановские спектры кристаллов  $AlN$ ,  $GaN$  и  $InN$  и построенных из них наносистем. По материалам этих исследований, проводимых в сотрудничестве В.С.Карповым и группой В.Ю.Давыдова (лаборатория А.А. Каплянского, ФТИ) были опубликованы несколько статей, некоторые из которых получили рекордно высокий индекс цитируемости.

Задача интерпретации обширного экспериментального материала по температурному поведению спектров люминесценции квантовых точек  $InAs/GaAs$  сделало весьма актуальной разработку математической модели для описания процессов миграции возбуждений в этих системах. Б.В.Новиковым была высказана идея о необходимости учета, наряду с процессами перераспределения возбуждений в ансамбле квантовых точек, температурного уширения линий ФЛ, вызванного электрон-фононными взаимодействиями. Эта идея была реализована М.Б.Смирновым в микроскопической модели и соответствующей компьютерной программе, что позволило предложить единообразное описание различных температурных зависимостей, наблюдаемых в разных массивах КТ.

**В группе доцента И.В.Игнатьева**, сформировавшейся в конце 90-х годов прошлого века, основные научные интересы лежат в области спиновой динамики полупроводниковых гетероструктур.

В состав группы входят: ст.н.сотр. И.Я.Герловин, докторант И.А.Югова, инженер Д.В.Логинов.

Группа активно сотрудничает с лабораториями профессора Ясуаки Масумото (Yasuaki Masumoto) в университете г. Цукуба (Япония) и профессора Манфреда Байера (Manfred Bayer) в университете г. Дортмунд (Германия). Хочется подчеркнуть достижения молодого ученого И. А. Юговой, добившейся значительных успехов в этой актуальной области физики. В сотрудничестве с



немецкими коллегами она открыла и исследовала в ансамбле квантовых точек с резидентными электронами такое интересное явление, как спиновое эхо. Ее работы 2002-2007 гг. опубликованы в Science, в Physical Review Letters, в Physical Review B и других международных и российских журналах. Она несколько раз была победителем конкурса персональных грантов для студентов, аспирантов, молодых ученых и специалистов, а также Администрации С.-Петербурга. В 2000/2001 гг. она была удостоена стипендии Правительства РФ. За последние годы Ирина Анатольевна была руководителем гранта РФФИ, исполнителем по грантам РФФИ, ИНТАС, Министерства образования. В 2008 г. она выиграла конкурс научных работ, проводимый Ученым советом физического факультета СПбГУ, а также получила Абрамовскую премию РАЕН

Основные научные результаты группы, полученные за последние 10 лет:

Проведен цикл исследований энергетической релаксации носителей в полупроводниковых квантовых точках. Разработан метод измерения спектральной зависимости скорости энергетической релаксации электрон-дырочной пары в квантовых точках, основанный на управляемом изменении квантового выхода люминесценции с помощью приложенного электрического поля. Установлено, что, помимо резонансов на частотах оптических фононов, в спектрах люминесценции присутствуют менее интенсивные акустические фононные резонансы. Этот результат является первой демонстрацией эффективности энергетической релаксации носителей с испусканием акустических фононов. Получены экспериментальные доказательства реализации Оже-процессов в квантовых точках при нескольких вариантах внешнего воздействия, а именно: при увеличении мощности оптического возбуждения, при электрической зарядке точек с помощью возбуждения оптических переходов в барьерных слоях или приложенного напряжения, и при протекании через гетероструктуру электрического тока.

Проведено исследование спиновой динамики носителей в наноструктурах с квантовыми ямами и квантовыми точками. Обнаружено проявление квантовых биений состояний тонкой структуры в люминесценции электрически нейтральных квантовых точек InP/InGaP и квантовых ям GaAs/AlGaAs. Показано, что анализ формы биений дает точную количественную информацию о ве-

личинах расщеплений, составляющих сотые доли от ширины контура оптического перехода в квантовых точках. Обнаружен принципиально новый эффект периодических осцилляций степени линейной поляризации люминесценции однократно заряженных квантовых точек InP в отсутствие магнитного поля. Показано, что причиной осцилляций являются квантовые биения состояний горячего триона, расщепленных обменным взаимодействием.

Разработан и реализован оригинальный метод исследования спиновой динамики в исключительно широком временном диапазоне от единиц пикосекунд до миллисекунд – люминесцентный pump-probe метод. С использованием люминесцентного pump-probe метода экспериментально продемонстрировано существование ненулевой электронной спиновой поляризации на временах, порядка единиц миллисекунд в квантовых точках InP и сотен микросекунд в квантовых точках InGaAs.

С помощью фотоиндуцированного магнито-оптического эффекта Фарадея (метод Фарадеевского вращения) исследована спиновая когерентность резидентных электронов в ансамбле InGaAs/GaAs квантовых точек. Обнаружен принципиально новый эффект синхронизации мод спиновой прецессии (bunching) в поперечном магнитном поле, являющийся аналогом спинового эха. Установлена принципиальная роль сверхтонкого взаимодействия электронного и ядерного спинов, приводящего в большом времени жизни (десятки минут) эффекта синхронизации.

Выполнен цикл экспериментальных и теоретических исследований сверхтонкого взаимодействия в однократно заряженных квантовых точках. Установлено, что взаимодействие с оптически ориентированными резидентными электронами приводит к динамической ядерной поляризации в InP/InGaP и InGaAs/GaAs, характеризующейся эффективным магнитным полем в несколько сотых долей Тесла. Исследована динамика этого процесса в миллисекундном временном диапазоне.

Часть этих результатов, начиная с 2001 г., была получена в теснейшем сотрудничестве с проф. С.Ю.Вербиным, который имеет многолетний опыт работы по магнитополяризационной спектроскопии.

Этими методами С.Ю.Вербиным был получен большой массив информации о спиновой структуре флуктуационных электронных состояний и о роли процессов релаксации электронного возбуждения с участием таких состояний в неупорядоченных сис-

темах на базе II-VI полупроводников. В частности, исследование такими методами, проведенное совместно с проф. Б.В.Новиковым и специалистами Марбургского университета (Германия), помогло дополнить проводившееся ранее на кафедре ФТТ изучение флуктуаций потенциала, которые возникают в приповерхностном слое полупроводника, обработанного электролитом, и разрешить дискутировавшийся вопрос об их микроскопической природе. Был установлен их крупномасштабный характер, вызванный беспорядочным распределением противоположно заряженных примесей на поверхности.

Кроме того, изучение поляризации люминесценции и резонансного комбинационного рассеяния флуктуационных экситонов в объемных твердых растворах и гетероструктурах в магнитном поле, проведенное в тесном сотрудничестве с группой проф. С.А.Пермогорова в Физико-Техническом институте РАН, позволило обнаружить скрытую анизотропию этих состояний в макроскопически изотропной системе, исследовать антипересечение их оптически активных и неактивных спиновых подуровней, определить соотношения вкладов процессов с различным типом переворота спинов носителей в релаксацию возбуждения между спиновыми подуровнями, измерить зависимость величины обменного взаимодействия от энергии локализации.

**Лаборатория квантовой акустики и ультразвуковой спектроскопии.** Лаборатория квантовой акустики и ультразвуковой спектроскопии, в состав которой входят проф. Е.В.Чарная, доценты И.С.Кольцова, В.М.Сарнацкий, В.М.Микушев, Ю.С.Манучаров, старшие научные сотрудники Б.Ф.Борисов, А.Л.Пирозерский, сотрудники А.В.Гартвик, А.И.Недбай, после реорганизации переименованная из Лаборатории ультразвука, за последние 10 лет постоянно развивалась и как центр подготовки магистров, бакалавров и кандидатов наук, и как научный центр в области акустики и ЯМР.

В настоящее время конкретными направлениями обучения и научной работы студентов в рамках магистерских программ являются: ядерный магнитный резонанс и акустика нанокompозитов, фазовые переходы в нанокристаллах, фазовые переходы в сегнетоэлектриках и сегнетоэластиках, исследования суперионных кристаллов и стекол методами акустооптики и диэлектрической спектроскопии, акустика гетерогенных систем и др. Обучение в

аспирантуре и защиты кандидатских диссертаций проводятся по специальности ВАК РФ “Физика конденсированного состояния”.

Научно-исследовательская работа в лаборатории КАиУС ведется по нескольким направлениям. Одним из ведущих направлений является исследования методами акустики и ядерного магнитного резонанса физических свойств наноструктурированных композиционных материалов на основе нанопористых матриц. При этом основная задача научной работы состоит в выявлении и изучении размерных эффектов, которые возникают в заполняющих поры материалах вследствие уменьшения их характерных размеров. Сотрудниками лаборатории было обнаружено аномальное замедление процесса самодиффузии в наноструктурированных жидких металлах, выражающегося в уменьшении коэффициента диффузии на несколько порядков в зависимости от размера пор. Было также показано, что эти размерные эффекты усиливаются в области размытых фазовых переходов, плавления и кристаллизации. Изменение атомной подвижности регистрировалось по изменению скорости ядерной спиновой релаксации, квадрупольная компонента которой непосредственно зависит от времени корреляции движения атомов в расплаве. Размытие процесса кристаллизации и степень закристаллизованности металлов в нанопорах определялись по температурным зависимостям скорости ультразвуковых волн в наноконпозиционных образцах и по изменению интенсивности сигнала ЯМР от жидкой фазы. Количество жидкой фазы регулировалось использованием соответствующих режимов термообработки наноконпозиционных образцов, что позволяло проводить исследования корреляций между замедлением атомной диффузии, температурой и количеством расплавленной фазы.

Сотрудниками лаборатории были обнаружены новые размерные эффекты в плавлении и кристаллизации малых металлических частиц в нанопорах. В частности, был выявлен ступенчатый характер кристаллизации и плавления наноструктурированного металлического галлия, связанный с образованием структурно различных модификаций в порах.

Проведенные исследования малых сегнетоэлектрических частиц в ограниченной геометрии позволили выявить закономерности, имеющие принципиальное значение для понимания физики сегнетоэлектрических структурных переходов в нанопорах. В частности, показано, что на размерные эффекты в изменении

температуры перехода в сегнетоэлектрическую фазу влияет не только размер пор и связанный с ним размер сегнетоэлектрических частиц, но и электрическое взаимодействие частиц в соседних порах, приводящее к кооперативному эффекту и ослаблению роли малого размера самих частиц. Были также выявлены размерные эффекты на изменение температуры суперионного фазового перехода в наночастицах AgI.

Следует также отметить, что в лаборатории был разработан новый метод измерения скорости ядерных спин-решеточных процессов, основанный на подавлении участия дефектов кристаллической решетки в условиях насыщения линии ЯМР. Этот новый метод в настоящее время применяется к наноструктурированным материалам.

Традиционными направлениями в научной работе лаборатории являются исследования структурных фазовых переходов в кристаллических сегнетоэлектриках и сегнетоэластиках и влияния на них дефектов кристаллической структуры. В этом направлении за последние 10 лет сотрудниками получены новые данные о фазовых переходах в таких кристаллах как  $\text{LiCsSO}_4$ ,  $\text{LiKSO}_4$ ,  $\text{NaBi}(\text{WO}_4)_2$ ,  $\text{NaBi}(\text{MoO}_4)_2$  и др. Использование ультразвуковых методик и теоретические разработки на основе современных представлений позволили в ряде случаев установить физическую природу и симметричные свойства параметров порядка, описывающих структурные переходы в исследованных кристаллах.

В последние годы в лаборатории была восстановлена и автоматизирована установка для исследования акустических свойств материалов по дифракции лазерного излучения на ультразвуковой волне. В отличие от традиционных ультразвуковых методик акустооптическая методика позволяет пролучать информацию о скорости и поглощении ультразвука в широком частотном диапазоне от сотни мегагерц до единиц гигагерц. С использованием этой методики в лаборатории проводятся новые исследования ионной подвижности в материалах с высокой ионной подвижностью (в том числе, нанокристаллических). Такие исследования дополняются новой методикой диэлектрических измерений, соданной в лаборатории в 2007 году.

В последние 10 лет в лаборатории продолжают акустические исследования гетерогенных систем, которые показали свою высокую информативность в предыдущие годы. В последнее

время новые исследования проводятся на гетерогенных системах, приготовленных с применением нанотехнологий.

В лаборатории также проводятся исследования магнитоакустических эффектов и магнитных фазовых переходов. В этом направлении получены новые и важные результаты как для фундаментальной физики, так и в прикладном плане, в частности, для разработки новых видов преобразователей для возбуждения и регистрации акустических колебаний.

**Сектор калориметрических исследований.** Группа твёрдых полимеров, созданная Ольгой Николаевной Трапезниковой 60 лет тому назад и получившая в 2001 г. статус самостоятельного сектора «Калориметрических исследований» входит в состав кафедры ФТТ. В течение первых 30 лет под руководством О.Н.Трапезниковой и непосредственном её участии работа в группе проводилась по двум основным направлениям: исследование теплового движения в аморфных синтетических полимерах в широком интервале температур, охватывающем и высокоэластическое, и стеклообразное их состояния, и фазовых переходов в частично-кристаллических полимерах. При этом использовались различные методы исследования: двойное лучепреломление, светорассеяние, калориметрия, ИК-спектроскопия и др.

Опыт, накопленный сотрудниками в ходе изучения фазовых переходов в синтетических полимерах, позволил перейти к решению этих проблем для новых, более сложных объектов – биологических полимеров. С 1976 г. в группе (в составе И.В.Сочава, Т.В.Белопольская, Г.И.Церетели, О.И.Смирнова) начинаются систематические исследования всех индуцируемых теплом фазовых и релаксационных переходов в двух основных классах биополимеров – глобулярных и фибриллярных белках и нуклеиновых кислотах. При этом основным методом исследования становится дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК), сочетающая в себе достоинства как классической адиабатической равновесной калориметрии, так и термического анализа, обеспечивающего высокую скорость получения информации.

На первом этапе был детально изучен процесс денатурации глобулярных и фибриллярных белков в растворах высокой концентрации. Было экспериментально доказано, что и в таких сложных системах (по сравнению с традиционно изучавшимися до этого разбавленными растворами) при определённых услови-

ях возможно количественное изучение стабильности нативной структуры отдельных молекул белка. Был детально изучен характер зависимости термостабильности молекул белка от водного содержания в системе белок-вода с учётом того, что вода в нём, как и в других биополимерах, является неотъемлемым элементом его пространственной структуры. Аналогичные ДСК исследования, выполненные для ДНК, также продемонстрировали приоритетную роль гидратного окружения в обеспечении стабильности спиральной структуры ДНК и в определении её термодинамического поведения.

Однако, «полимерный подход» по-прежнему превалирует и в решении биофизических задач. В последнее десятилетие большое внимание было уделено таким полимерным свойствам, как способность к стеклованию и гелеобразованию. Было установлено, что как денатурированные, так и нативные белки и ДНК при определённом соотношении температуры и влажности способны переходить в стеклообразное состояние и являются уникальными стеклующимися системами.

Сравнительное калориметрическое исследование роли воды в процессах разрушения нативной структуры столь различных по своему строению и химическому составу биополимеров, как белки, ДНК, а в дальнейшем и полисахариды, позволило получить общую картину утраты нативной структуры при дегидратации биополимера и его перехода в стеклообразное состояние. Установлено, что в так называемой пограничной области, т.е. в условиях, когда в исследуемой системе биополимер-вода практически удалена свободная вода, а присутствует лишь связанная, не вымораживаемая при охлаждении вода, процесс разрушения нативной структуры развивается на фоне стеклования. Сопровождающее этот процесс изменение молекулярной подвижности при нагревании определяется наложением двух факторов – разрушением исходной упорядоченной структуры и расстекловыванием аморфной фазы.

В ходе этих исследований впервые была обнаружена и объяснена способность дегидратированных исходно нативных белков сохранять свои нативные свойства после высокотемпературного прогревания. При этом экспериментально удалось доказать существование в малых глобулярных белках термодинамически стабильного промежуточного состояния (интермедиата), так называемого состояния «расплавленной глобулы», занимающего

одно из главных мест при рассмотрении самосборки/ренатурации биомакромолекул. Было установлено, что определяющая роль в процессе их самоорганизации при последующей гидратации, а также в сохранении жизнеспособности при хранении в условиях как низких, так и достаточно высоких, с точки зрения жизни, температур, принадлежит способности влажных белков переходить в стеклообразное состояние.

Работы по стеклованию влажных денатурированных биополимеров, а также приоритетные ДСК-исследования процесса термотропного гелеобразования в высококонцентрированных системах биополимер-вода в различных условиях эксперимента легли в основу проводимых вплоть до настоящего времени исследований в этом направлении.

В последние годы в секторе (Т.В.Белопольская, Г.И.Церетели, Н.А.Грунина, О.И.Смирнова) активно проводятся исследования структуры и термодинамических свойств представителя третьего основного класса природных полимеров – полисахаридов, а именно, крахмала. Этот биологический полимер интересен тем, что имеет относительно простое, по сравнению с белками и нуклеиновыми кислотами, химическое строение, и в то же время самую сложную надмолекулярную структуру. При этом объектом исследования являются не выделенные отдельные молекулы или модельные соединения, а реальные гранулы крахмала, включающие в себя элементы различной степени упорядоченности, в том числе кооперативно разрушающиеся при нагревании нанокристаллиты. Принципы и детали сложной иерархической организации нанокристаллических и аморфных составляющих нативных гранул до сих пор являются предметом дискуссии.

Исследования в этом направлении ведутся для крахмалов, имеющих различное ботаническое происхождение и, как следствие, различные типы кристаллических решёток. При этом ДСК исследования крахмалов также базируются на фундаментальных представлениях о процессах стеклования аморфных и плавления частично-кристаллических синтетических полимеров. Параллельное изучение плавления нативных и рекристаллизованных (вторичных) структур крахмалов, а также процессов их формирования в пределах одной водно-полисахаридной системы, позволило получить новые интересные результаты, дающие возможность не только охарактеризовать исходные исследуемые системы, но и существенно расширить представления о принципах со-



существования и совершенствования отдельных элементов их структуры в процессе термообработки. К числу наиболее значимых здесь следует отнести результаты, связанные с процессом трансформации исходной структуры и дефектов в ней при тепловом воздействии, а также результаты, демонстрирующие существенное различие в процессах улучшения качества кристаллитов в нативных и гелевых (вторичных) структурах крахмалов при отжиге и хранении.

Таким образом представленный краткий обзор учебной и научной деятельности последних лет показывает, что кафедра продолжает успешную работу по подготовке специалистов (в том числе и специалистов высшей квалификации – кандидатов и докторов наук) и ведет интенсивную научную работу по актуальным направлениям физики твердого тела.

Возникшая на базе кафедры научная школа получила широкое (в том числе официальное) признание и работает вместе с сотрудниками отдела академика А.А.Каплянского и сотрудниками отдела директора отделения физики твердого тела доктора физ.мат. наук Ю.Г.Кусраева ФТИ им.А.Ф.Иоффе РАН. Публикуются совместные статьи, монографии, реализуются совместные проекты. В совместных научных исследованиях участвуют студенты и аспиранты кафедры ФТТ.

В 2008г. С.А.Басун (ФТИ), А.А.Каплянский (ФТИ) и Б.В.Новиков (СПбГУ, ФТТ) получили Премию РАН имени А.Ф.Иоффе за работу «Спектроскопические исследования фотоэлектрических явлений в кристаллах».

За последние 10 лет в лаборатории оптики твердого тела было защищено 5 докторских и 11 кандидатских диссертаций:

#### Докторские диссертации защитили:

И.Х.Акопян	1998 г.
С.В.Карпов	1999 г.
М.Б.Смирнов	2005 г.
С.Ю.Вербин	2006 г.
И.В.Игнатъев	2008 г.

Кандидатские диссертации в этот же период защитили:

Б.А.Бисенгалиев	1998 г.,	рук. В.Новиков
И.Э.Козин	2000 г.,	рук. В.Ф.Агемян
Дин Шон Тхак	2000 г.,	рук. В.Новиков
Н.Р.Григорьева	2001 г.,	рук. В.Новиков
М.Я.Ястребова	2001 г.,	рук. С.В.Карпов
И.А.Югова	2002 г.,	рук. В.Ф.Агемян
А.Барышев	2003 г.,	рук. А.А.Каплянский
Е.В.Сумьянова	2005 г.,	рук. Б.В.Новиков
Н.Г.Философов	2006 г.,	рук. В.Ф.Агемян
М.Э.Лабзовская	2007 г.,	рук. И.Х.Акопян
Д. Логинов	2008 г.,	рук. А.В.Селькин

В 2005 году получен патент на полезное устройство для индикации движения.

В лаборатории квантовой акустики и ультразвуковой спектроскопии были защищены пять кандидатских диссертаций

А.М.Уляшев	1998 г.,	рук. Е.В.Чарная
Б.Ф.Борисов	1999 г.,	рук. Е.В.Чарная
П.Г.Плотников	2000 г.,	рук. Е.В.Чарная
О.С.Погорелова	2002 г.,	рук. Е.В.Чарная
А.В.Гартвик	2005 г.,	рук. Е.В.Чарная

В 2007 году получен патент РФ на изобретение электроакустического преобразователя на бесклеевом контакте.

В секторе калориметрических исследований были защищены две кандидатские диссертации :

Н.А.Грунина	2000 г.,	рук. Т.В.Белопольская
О.Л.Вавелюк	2001 г.,	рук. Т.В.Белопольская

По результатам этих исследований получен патент на изобретение (2000 г.).

Научная работа на кафедре поддерживается многочисленными грантами, полученными на конкурсной основе. Это гранты РФФИ, DFG, DAAD, международный грант РФФИ с Узбекистаном, президентский грант «Ведущая научная школа», РНП министерские гранты по тематическому плану СПбГУ. В 2006-2007гг. кафедра участвовала в проекте «Инновационная образовательная среда в классическом университете». По этому проекту было закуплено некоторое количество современного оборудования. Сотрудники кафедры получали гранты мэрии Санкт-Петербурга.

Важным фактором в научной и учебной работе кафедры является взаимодействие с зарубежными университетами. Такое взаимодействие позволяет использовать для работы современное оборудование этих университетов. Кафедра участвует в реализации официальных договоров с университетами Мюнхена, Лейпцига, Ильменау (Германия), Вроцлав (Польша). Кроме того имеются и прямые контакты научных сотрудников с учеными Тайваньского университета (проф. Е.В.Чарная), Дортмунде (И.В.Игнатъев, С.Ю.Вербин), институте Макс Планка (г.Халле) и Макса Борна (Берлин) – В.Г.Талалаев и Б.В.Новиков и др.

Успехи сотрудников кафедры в учебной и научной работе были отмечены в это десятилетие различными наградами и премиями. Профессора В.Ф.Агекян, И.Х.Акопян, С.В.Карпов награждены знаком «Почетный работник высшего профессионального образования». Ряд сотрудников имеют звание «Соросовский» профессор или доцент: В.Ф.Агекян, С.Ю.Вербин, С.В.Карпов, Б.В.Новиков, Е.В.Чарная. Б.В.Новиков получил звание «Заслуженный деятель науки РФ» и был отмечен благодарностями президента Российской Федерации и президента Республики Калмыкии. Наградами Ученого Совета физического факультета за лучшие научные работы отмечены в этот период труды В.М.Микушева и Е.В.Чарной; С.Ю.Вербина, И.А. Юговой. В 2008 г. И.А.Югова выиграла первую премию на конкурсе Северо-Западного отделения РАЕН для молодых ученых.

В научных работах кафедры активное участие принимают студенты и магистранты. Фактически каждый год они представляют доклады на Всероссийские и Международные конференции по тематике кафедры. Многие работы были отмечены грамотами и призами.

В том числе студенты кафедры неоднократно получали премию Е.Ф.Гросса на Всероссийской молодежной конференции по

физике полупроводников и полупроводниковой нано- и опто-электронике.

Сотрудники кафедры публикуют результаты своих исследований в ведущих отечественных и зарубежных журналах: Физика твердого тела, Физика полупроводников, Акустический Журнал, Журнал экспериментальной и теоретической физики, Physical Review Letters, Physical Review B, J.Apl.Phys., Apl.Phys.Lett., physica status solidi, J.Physics: Condensed Matter и др.

В последнее время опубликовано три монографии. В.А.Киселев, Б.В.Новиков, А.Е.Чередниченко «Экситонная спектроскопия приповерхностной области» (СПбГУ, 2003 г.). И.В.Игнатъев, И.Э.Козин «Динамика носителей в полупроводниковых квантовых точках» (СПбГУ, 2005 г.), И.С.Кольцова «Распространение ультразвуковых волн в гетерогенных средах» (СПбГУ, 2007 г.).

### **Литература:**

- 1.Обозрение преподавания наук на физическом факультете в 1936 - 1937 году. Издание ЛГУ им. А.С.Бубнова. Ленинград, 1936.
- 2.Е.Ф.Гросс, И.Г.Михайлов, Б.В.Новиков, И.В.Сочава, О.Н.Трапезникова. Вестн.Ленингр.Университета. 1967, №16, с.7-23.
- 3.Оптика твердого тела и физика ультразвука. Изд.СПбГУ, 1999. Под ред.Б.В.Новикова.



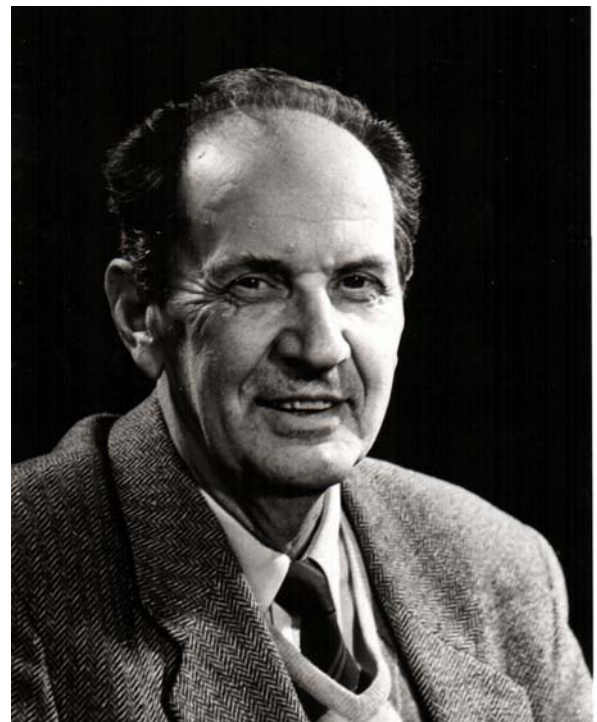
**Проф. Е.Ф. Гросс**  
чл. корр. АНСССР лауреат Ленинской и Государственной премий, автор открытия спектра экситона



**Проф. И.Г. Михайлов,**  
заслуженный деятель науки и техники РСФСР, лауреат Университетских премий за научные достижения



**Проф. В.А. Шутилов**  
лауреат Университетских премий за научные достижения, Участник ВОВ



**Проф. Б.В.Новиков**  
засл. деятель науки РФ, лауреат Университетской премии за научные достижения и премии А.Ф.Иоффе РАН



**Проф. В.Н.Цветков**  
чл. корр. АНСССР, лауреат Государственной премии



**Проф. О.Н. Трапезникова**



**Доцент В.И. Вальков**  
зам. декана физического факультета в течение многих лет, Участник ВОВ



**Проф. П.Н. Знадворов**  
Организатор лаборатории нелинейной оптики, Участник ВОВ



**Проф. И.Х.Акопян**  
почетный работник высшего профессионального образования РФ,  
лауреат Университетской премии



**Проф. Е.В. Чарная**  
зав, лаб. Квантовой акустики и  
ультразвуковой спектроскопии, Со-  
росовский профессор



**Проф. С.В. Карпов**  
почетный работник высшего профессионального образования РФ,  
лауреат премии СПбГУ за педагогическое мастерство, Соросовский  
профессор



**Проф В.Ф.Агекян**  
почетный работник высшего профессионального образования РФ,  
Соросовский профессор



**Академик А.А. Каплянский**  
лауреат Ленинской и Государственной премий. Лауреат премии А.Ф.Иоффе РАН



**Академик Б.П. Захарченя**  
лауреат Ленинской и Государственной премий в кафедральном музее Е.Ф.Гросса.



**Проф. Д. Михель (Лейпциг)**  
почетный профессор физического факультета СПбГУ



**Доц. В.М.Микушев**  
зам. декана физического факультета. В 2008 г. представлена к знаку почетный работник высшего профессионального образования РФ





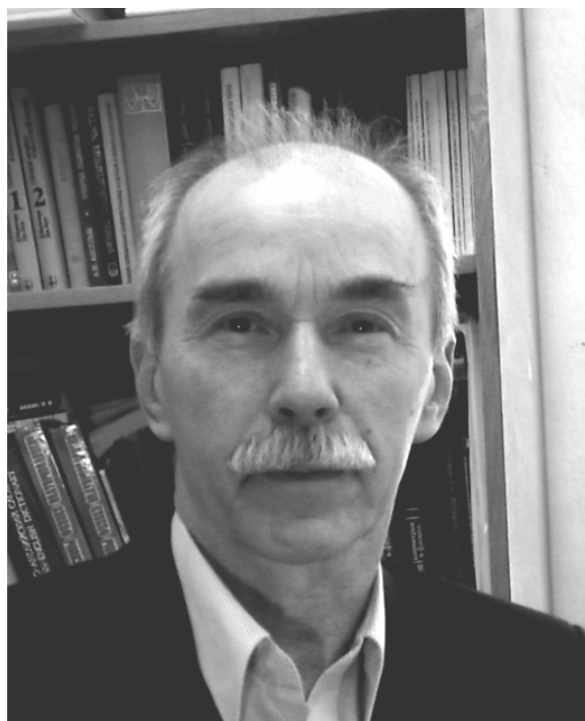
**Доц. И.С.Кольцова**  
ветеран ВОВ и труда. В 2008 г.  
пред ставлена к знаку почетный ра-  
ботник высшего профессионального  
образования РФ



**Проф. С.Ю.Вербин**  
у спектральной установки



**Доц. В.М.Сарнацкий**  
зам. зав. лабортории Квантовой  
акустики и ультразвуковой  
спектроскопии



**Доц. И.В.Игнатъев**

## **ВЫПУСКНИКИ КАФЕДРЫ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ И ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА (СПЕЦИАЛИСТЫ И МАГИСТРЫ) за период 1950-2008 гг.**

Составители сборника попытались собрать сведения обо всех выпускниках кафедры за указанный период. Сделать это оказалось непросто. Остальные сведения удалось получить через выпускников, поскольку регулярный учет, окончивших кафедру, ведется с 80-х годов. Мы благодарны всем выпускникам кафедры, помогавшим нам.

Практически нет данных о выпускниках довоенных лет. Известно лишь, что в эти годы кафедру окончили Н.А.Толстой (в дальнейшем д.ф.м.н, Лауреат Сталинской премии, профессор, зав.лабораторией на физическом факультете ЛГУ) и А.Л.Картужанский (д.ф.м.н, профессор, зав.кафедрой физики в Ленинградском Институте Советской торговли, крупнейший специалист в области фотографических процессов).

После войны первый прием в Университет произошел в 1944г. В этот год среди других был принят и окончил в 1949г. кафедру молекулярной физики Б.С.Гуревич (д.ф.м.н., заслуженный деятель наук РФ, работающий до сих пор зав.лабораторией в Физико-техническом институте РАН ).

Если взглянуть на списки выпускников 50-х и 60-х годов, то видно, что в группах могло быть 20-25 человек и более. Это связано с большим приемом на физический факультет (до 300 человек) и относительно небольшим числом кафедр, а также тем обстоятельством, что в группе «молекулярная физика» в те годы учились студенты, делавшие дипломы под руководством профессоров В.Н.Цветкова М.Ф.Вукса. Оба эти профессора работали ранее на кафедре молекулярной физики.

В настоящее время прием на первый курс физфака составляет около 200 человек, а количество кафедр возросло до 19. К моменту распределения по кафедрам количество студентов уменьшается из-за отчисления процентов на 20. В результате на каждую кафедру приходит 6-8 человек. Однако, в связи с тем, что

кафедра физики твердого тела (как и ранее кафедра молекулярной физики) пользуется большим спросом у студентов, в магистратуру поступают бакалавры других ВУЗов, и поэтому кафедра выпускает ежегодно 8-15 магистров. Так за 5 лет (это цикл обучения студентов на выпускающей кафедре) с 2003 по 2007 гг. было выпущено 52 магистра. В 2008 г. кафедру оканчивают 12 магистров. По этому показателю кафедра физики твердого тела занимает одно из первых мест на физическом факультете.

Еще сложнее оказался вопрос о научной судьбе выпускников. Далеко не о всех выпускниках имеются такие сведения, но даже эти далеко не полные данные показывают, в сколь различных организациях способны работать наши выпускники. Переход страны на капиталистический рыночный характер трудовых отношений естественно сказался и на судьбе выпускников физического факультета. Многие идут работать в бизнес, в банковские структуры, уезжают в другие страны на постоянное место жительства. Тем не менее существует еще некоторое количество молодых людей, которые интересуются наукой, преданы ей. После окончания университета они учатся в аспирантуре, остаются работать в Вузах и академических институтах. Вся надежда на них!

Составители сборника понимают, что в подготовленном варианте неизбежно присутствуют неточности, вероятно, не все имена выпускников отражены в сборнике. Мы просим извинения за допущенные ошибки и будем благодарны за дополнения и исправления опубликованных данных.

### **1950 год**

1. Крейнгольд Феликс Исаакович, к.ф.м.н., Северодвинск, СПбГУ
2. Соловьев Виктор Александрович, д.ф.м.н., профессор, СПбГУ

### **1951 год**

1. Лазарев Адриан Николаевич, д.ф.м.н., профессор, ИХС

### **1952 год**

1. Недзвецкий Дмитрий Сергеевич, к.ф.м.н., доцент СПбГУ
2. Пименова (Сидорова) Татьяна, ФТИ РАН
3. Шултин Алексей.Алексеевич, к.ф.м.н., зав.лаб., СПбГУ
4. Гомон Григорий Осипович, к.ф.м.н., Геологический институт
5. Саввон Сергей Михайлович, к.ф.м.н., доцент ЛГУ
6. Каплан Зиновий

7. Ребане (Шагалова) Любовь, д.ф.м.н., Таллин
8. Васильева Вера
9. Зимнева Галина

### **1953 год.**

1. Выдревич Тамара
2. Гинзбург Игорь Моисеевич, д.х.н., Химико-фарм.институт, Германия
3. Григорьева Лидия, Электросила
4. Григорьева Татьяна
5. Ленчевская Раиса, НПО «Ленинец»
6. Максаков Б.И., к.ф.м.н., ст.н.с., зав. лаб, ГОИ
7. Малкович Роальд Шлемович, д.ф.м.н., в.н.с., ФТИ РАН
8. Мухина Людмила
9. Николаева Лидия
10. Сочава Инна Викторовна., к.ф.м.н., с.н.с., зав.лаб., СПбГУ
11. Сочава Лев Сергеевич, д.ф.м.н., в.н.с., ФТИ РАН
12. Федорова Наталья Михайловна., к.ф.м.н., доц. Химико-фарм. Институт, Польша
13. Числер Эдуард Валентинович, д.ф.м.н., в.н.с., ФТИ РАН

### **1954 год**

1. Барановская Инга Алексеевна, к.ф.м.н., ст.н.с., ИВС РАН
2. Верхотина Людмила
3. Голубева Татьяна
4. Киселева Нина
5. Косуля Гена
6. Котляр Сая
7. Кумина Галина
8. Лежейко Людмила
9. Масленкина Галина Леонидовна, к.ф.м.н., Агрофизический институт РАН
10. Ниязова Озод Раахимовна, д.ф.м.н., зав.лаб., Институт прикл. физики, Москва, Госпремия СССР
11. Светлова Ирина
12. Суслина Лидия Георгиевна., д.ф.м.н., в.н.с., ФТИ РАН
13. Рождественская Наталья Борисовна, к.ф.м.н., доцент СПбГУ
14. Чофиус Лиза
15. Шамовская Марина

### **1955 год**

1. Белле (Карташева) Марина Лазаревна, к.ф.м.н., ФТИ РАН, бизнес
2. Витман Альберт Давыдович, к.ф.м.н., доцент ЛИИЖТ
3. Дроздова (Мотовилова) Елена Васильевна, ФТИ РАН, НИИ Ферритов, Военная Академия Тыла и Транспорта, Училище подводного транспорта, Сельскохозяйственный институт, г.Пушкин
4. Захарова Эвелина Николаевна, к.ф.м.н., НИИФ СПбГУ,
5. Кольцова Инна Сергеевна, к.ф.м.н., доцент НИИФ СПбГУ
6. Попов Станислав Николаевич, д.ф.м.н., Институт химии силикатов, ИПАН АН СССР, ФТИ РАН
7. Ратнер Вадим, д-р биологических наук, Новосибирск
8. Штенникова (Панцелюзина) Ирина Николаевна, д.ф.м.н., ИВС РАН, оспремия СССР
9. Шутилов Владимир Александрович, д.ф.м.н., профессор, зав.кафедрой молекулярной физики СПбГУ
10. Янцен Герман Александрович, слушатель ВМА им.Крылова, НИИ ВМФ, полигон «Новая земля», 24 НИИ ВМФ, ст.н.с., капитан II –го ранга.

### **1956 год**

1. Бойцова (Куприянова) Наталья Николаевна, к.ф.м.н., ст.н.с., ЛГУ, доцент ЛЭТИ
2. Васильева Маргарита, Воейково, ГГО
3. Зотова Инна, Котлотурбинный институт
4. Лазарева Евгения, п/я
5. Новиков Борис Владимирович, д.ф.м.н., профессор, зав. кафедрой СПбГУ
6. Окунева Марина, к.ф.м.н., ИВС РАН
7. Павлова Людмила, к.ф.м.н., Технологический институт
8. Полякова Людмила, п/я (г.Дзержинск)
9. Разбирин Борис Сильвестрович., д.ф.м.н., гл.н.с., ФТИ РАН
10. Рудницкая Ариадна, г.Севастополь
11. Смирнова Галина Евгеньевна, к.ф.м.н., в.н.с. ВНИИСК
12. Степанов Анатолий, НПО «Ленинец»
13. Чандер Рита Константиновна, аспирантура ЛГУ
14. Чернова-Иванова Евгения, к.ф.м.н., ст.н.с., ВНИИСК

### **1957 год**

1. Аболиньш Янис, д.ф.м.н., Институт атомной физики и спектроскопии, Рига
2. Канская (Грузиненко) Любовь Моисеевна, к.ф.м.н., ФТИ РАН
3. Мюнхова (Ростовцева) Елена Михайловна, Дрезден
4. Плаксина (Калитникова) Кира Вацлавовна, в.н.с., Институт материалов
5. Половникова Инна Алексеевна, к.ф.м.н., ВНИИ Нефтегеологоразведки, доц. каф. геологии Мангышлакского отд., Политехнического института Казахстана, Актау, Сейчас в СПб
6. Попова Елена Александровна, к.ф.м.н., ФТИ РАН
7. Реутова Нина Ивановна, НПО «Позитрон»
8. Серова Людмила Александровна, канд. технических наук, ЦНИИ Бумаги
9. Шехмаматьев Равиль Ибрагимович, к.ф.м.н., НИИФ СПбГУ

### **1958 год**

1. Домарева Наталья Михайловна
2. Зайцева Антонина, Арт. Училище
3. Звягинцева (Сибилева) Майя Александровна, к.ф.м.н., доцент СПбГУ
4. Комаровских Константин Федорович, д.ф.м.н., проф. СЗПУ, акад.РАЕН
5. Кулакова Наталья Михайловна
6. Михайлова (Чернышова) Елена Олеговна., к.ф.м.н., СПбГУ
7. Николаева Людмила Алексеевна, п/я СПб
8. Розина Мария Витальевна, к.ф.м.н., п/я, СПб
9. Сибилев Августин Иванович, ст.н.с., ПИЯФ РАН
10. Суворова (Крауклис) Людмила Александровна, Институт им.Стеклова СПб
11. Тенишева Тамара Федоровна., к.ф.м.н., ст.н.с., ИХС

### **1959 год**

1. Гумаргалиева К.
2. Домничева Н.
3. Кленин Виталий.Иосифович, д.ф.м.н., проф., зав.каф. полимеров, Саратовский университет
4. Ключихин Альберт Аркадьевич, д.ф.м.н., в.н.с., Отд. теоретической физики ПИЯФ РАН, в.н.с., ФТИ РАН

5. Кудрякова Людмила
6. Лазеева Н.
7. Марциновский Артемий Маркович, к.ф.м.н., в.н.с., ФТИ РАН
8. Москвин Николай Андреевич, к.ф.м.н., зав.лаб., ГОИ
9. Мягченков Виталий Алексеевич, д.х.н., профессор кафедры физ. и коллоидной химии Казанского технологического университета
10. Некрасов Игорь Клавдиевич, профессор кафедры физики Балтийского гос. технического университета «Военмех»
11. Осипов-Кинг Юрий Валентинович, д.ф.м.н., проф., ЛЭТИ
12. Пащенко Н.
13. Серик Галина.
14. Смирнова Людмила
15. Фомичева Ольга
16. Шалтыко Людмила.
17. Щагина Людмила, к.ф.м.н.
18. Энкина Минна, к.ф.м.н., США

### **1960 год**

1. Андреева Лариса Николаевна, к.ф.м.н., ст.н.с., ИВС РАН
2. Безруков Олег Федорович, к.ф.м.н., СПбГУ
3. Будтов Владилен Петрович, д.ф.м.н., проф., ЛГУ, ВНИИПП
4. Бухаров Анатолий, Всесоюзный телевизионный институт
5. Варфоломеев Адольф Васильевич, ФТИ РАН
6. Воронцов-Вельяминов Павел Николаевич. д.ф.м.н., СПбГУ
7. Грищенко Алексей Елисеевич, д.ф.м.н., проф., СПбГУ
8. Зобов Роман Алекс., д.филос.н., проф., СПбГУ
9. Коньков Павел Александрович, зам.декана физического факультета, СПбГУ
10. Корольков А.П., к.ф.м.н., доцент, Горный институт, СПб
11. Лидер Константин Федорович, к.ф.м.н., СПбГУ
12. Мостапенко Александр Михайлович, д.философских н., СПбГУ
13. Прияткин Николай Александрович, к.ф.м.н., СПбГУ
14. Терентьев Алексей Дмитриевич, доцент Калининградского Политехнического ин-та
15. Шагаева Людмила В., НИИ Химпром
16. Яновская Наталья Константиновна, к.ф.м.н, преп., Университет

## **1961 год**

1. Агекян Вадим Фадеевич, д.ф.м.н., проф., СПбГУ
2. Андрейченко Владимир
3. Баранов Валерий, д.ф.м.н., ИВС
4. Бернарделли Маргарита Максимилиановна, ИПАН. Технологический ин-т, Финляндия
5. Калныньш Карл, д.ф.м.н., ИВС
6. Карамян Анна Аршавировна, к.ф.м.н., ФТИ РАН, доцент ЛИСИ
7. Лазовская Наталья Аркадьевна, преп., Горный институт
8. Лейбель Виктор
9. Литвинова Валентина Васильевна, преп. Торгово-экономический ин-т, США
10. Лозовская Наталья Григорьевна
11. Межеричкая Нелли Александровна, преп., Политехнический институт
12. Минкина Зинаида, ср.школа
13. Победоносцева Алла
14. Подолинский Анатолий, к.ф.м.н., ВНИИСК
15. Пржеvusкий Александр Кириллович, д.ф.м.н., проф., ЛИТМО
16. Сафаров Вячеслав Иванович, д.ф.м.н., ФТИ РАН, Наноцентр, Марсель, Франция, лауреат Госпремии СССР
17. Соловьев Лев Евгеньевич, к.ф.м.н., СПбГУ

## **1962 год**

1. Акоюн Ирина Хачатуровна, д.ф.м.н., проф., СПбГУ
2. Аствацатуров Алексей, Институт охраны труда
3. Белопольская Татьяна Валентиновна, к.ф.м.н., доц., СПбГУ
4. Витохин Александр Данилович, к.ф.м.н., доц., Ухтинский гос. университет
5. Гордеева Екатерина В., к.ф.м.н., доц., Университет технологии и дизайна
6. Дадиванян Артем К., д.ф.м.н., лауреат гос премии СССР, Ереван
7. Дюжев Георгий А., д.ф.м.н., ФТИ РАН
8. Лившиц Александр Иосифович, д.ф.м.н., проф., акад.РАЕН, Университет телекоммуникаций им. М.А. Бонч-Бруевича
9. Качулис Вера П., Литва
10. Киппер Алексей И., к.ф.м.н., ИВС
11. Кириллова Татьяна В., к.ф.м.н., Европа
12. Кудрявцева Нина Борисовна



13. Маде-чжу
14. Максимова Татьяна Игоревна, к.ф.м.н., ст.н.с., ФТИ РАН
15. Марданян Соня С., Ереван
16. Марков Юрий Федорович, д.ф.м.н., гл.н.с., ФТИ РАН
17. Медведев Владимир Николаевич, к.ф.м.н., доц., Ухтинский гос. университет, лауреат Госпремии СССР
18. Пермогоров Сергей Александрович, д.ф.м.н., гл.н.сотр., ФТИ РАН
19. Рыскин Александр Иосифович, к.ф.м.н., ФТИ РАН
20. Рюмцев Евгений Иванович, д.ф.м.н., проф., зав.каф., акад.РАЕН, СПбГУ
21. Соколов Вадим Игоревич, к.ф.м.н., ФТИ РАН, Финляндия
22. Соловьева Наталья Васильевна, Университет технологии и дизайна
23. Смирнова Валентина Евгеньевна, к.ф.м.н., ИВС РАН
24. Сырова Марина Н.
25. Туроверов Константин Константинович, д.ф.м.н., Институт Цитологии РАН
26. Уздин Михаил, Институт метрологии им. Д.И.Менделеева
27. Церетели (Казанцева) Галина Игоревна, к.ф.м.н., ст.н.с., СПбГУ
28. Яушева Светлана, Институт метрологии им. Д.И.Менделеева

### **1963 год**

1. Андреева Елена
2. Божков Валерий Моисеевич, к.ф.м.н., Институт цитологии РАН
3. Бойко Галина, д.ф.м.н., Институт Химии Силикатов РАН
4. Виноградов Евгений Леонидович
5. Виноградова (Клинцевич) Генриетта
6. Глазачева Галина Петровна, Кишинев
7. Каменев Юрий Георгиевич
8. Кочнев Игорь Нильсович, к.ф.м.н., доцент СПбГУ
9. Манучаров Юрий Степанович, к.ф.м.н., доцент СПбГУ
10. Осипчук(Раскина) Елена Осиповна
11. Розе (Павлюкевич)Татьяна
12. Синий Игорь Григорьевич, к.ф.м.н., ст.н.с. ФТИ РАН, США
13. Черкасов Андрей Николаевич, д.ф.м.н., ГОИ
14. Агранова Инна, Сан-Франциско
15. Багрова Ирина
16. Джигоева Светлана Георгиевна

17. Карпов Сергей Владимирович, д.ф.м.н., проф., СПбГУ
18. Кочнева (Моковер) Наталья Семеновна, Нью-Йорк
19. Цейтина (Гуревич) Вера
20. Штурбина (Городилова) Нина
21. Янош Олег Вячеславович, д.ф.м.н., Университет растительных полимеров
22. Кудрявцев Андрей
23. Лазаренко Валерий Дмитриевич
24. Моковер Владимир Григорьевич,
25. Сысолерина Елена Дмитриевна ,
26. Суворов Вениамин Николаевич
27. Сучков Виктор Александрович

### **1964 год**

1. Астапенко Э.П., ИВС
2. Богданова Н.В.
3. Гдалевский Г.Я., Израиль
4. Григорьева (Зингеревич) Д.Д. (полимеры)
5. Григорян Сурен Семенович, Гидроцемент
6. Еремина М.А.
7. Запасский Валерий Сергеевич, д.ф.м.н., ГОИ, СПбГУ
8. Захарова Наталья Викторовна, к.биол.н., Институт цитологии РАН
9. Квитченко Л.Н.
10. Кнорре Ирина А.
11. Кузнецова Е.Н.
12. Мигдал В.Л., США
13. Мориц Анатолий, Франция
14. Нестерова Н.Д.
15. Отрадина Г.А.
16. Охрименко Галина И.
17. Полунин В.М.
18. Сурин В.Г.
19. Федоров В.П.
20. Фомина В.В.
21. Шаглин Геннадий, ср.школа
22. Фоханов Валерий Петрович

### **1965 год**

1. Антокольский Григорий Львович, доцент ЛТИ

2. Алешин Валентин Григорьевич
3. Девдариани Алла Керимовна
4. Сарнацкий Валерий Моисеевич., к.ф.м.н., ст.н.с., СПбГУ
5. Хаютин Леонид., к.ф.м.н., доцент Сыктывкарского университета
6. Фридрих Вячеслав
7. Яковлев Александр
8. Торопов Дмитрий
9. Селиванов Валентин
10. Павлов Георгий, д.ф.м.н.

### **1966 год**

1. Беллавин Борис Константинович,
2. Белоусов Михаил Вольфович, к.ф.м.н., СПбГУ, США
3. Берденникова Елена Владимировна, к.ф.м.н., НИИ «Домен»
4. Волков Дмитрий Васильевич, военнослужащий
5. Грибовский Станислав Антонович, к.ф.м.н., Электросила
6. Зубков Леонид Алексеевич, д.ф.м.н., проф., СПбГУ, США
7. Казанский Сергей Александрович, к.ф.м.н., ГОИ им. С.Вавилова
8. Кусинский Виктор Дмитриевич
9. Комарова (Андреева) Лидия Антоновна, к.х.н., СПГУВК
10. Лавренко Петр Николаевич, д.т.н., ИВС
11. Моисеев Борис Александрович, ВНИИЦБП
12. Нефедов Петр Петрович,
13. Пузикова (Сирота) Татьяна Викторовна
14. Шадрин Евгений Борисович, д.ф.м.н., зав.лаб., ФТИ РАН
15. Шурупова Людмила Васильевна, д.геол.н., профессор

### **1967 год (декабрь)**

1. Абрамович Андрей Андреевич, к.ф.м.н., Университет растительных полимеров
2. Антокольский М.М.
3. Вайткус Е.Е.
4. Гутман А.И., ФТИ РАН
5. Дымке Норберт (ГДР)
6. Екимов Алексей Иванович, д.ф.м.н., ФТИ РАН, ГОИ, Франция, США, лауреат Госпремии СССР, лауреат премии Вуда США
7. Журавлев Б.П. к.ф.м.н.
8. Злобин Александр

9. Исаченко Людмила Сергеевна
10. Миргородский Андрей Павлович., к.ф.м.н., проф., университет г. Лимож, Франция
11. Никущенко В.М.
12. Петров Ю.И., к.ф.м.н., ФТИ РАН
13. Пимоненко Михаил Михайлович, к.ф.м.н., «Электронстандарт», бизнес
14. Сабуров Баходур, д.ф.м.н., Таджикистан
15. Смолянский Павел, к.ф.м.н., ФТИ РАН, ВСЕГИИ
16. Смирнов Д.Ф., к.ф.м.н.
17. Сухомлин Н.Б., к.ф.м.н.
18. Уральцев Игорь Николаевич, д.ф.м.н., ФТИ РАН
19. Филатова Людмила С., к.ф.м.н.,
20. Чередниченко Адриан Евгеньевич, к.ф.м.н., СПбГУ
21. Щеголев Борис Федорович, к.ф.м.н., Институт физиологии РАН
22. Шубников Михаил Львович, ФТИ РАН

### **1969 год (февраль)**

1. Берковец Владимир Леонидович, к.ф.м.н., ст.н.с., ФТИ РАН
2. Гончарук Игорь Николаевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН
3. Ильинский Александр Валентинович, д.ф.м.н., ст.н.с., ФТИ РАН
4. Кулинкин Борис Сергеевич, к.ф.м.н., доцент С.Петербургского медицинского университета им.Павлова
5. Марущак Валерий Андреевич, к.ф.м.н., доцент С.Петербургского мед. университета им.Павлова , зав. учебной частью
6. Морозенко Ярослав Владимирович, к.ф.м.н., технич. директор малого предприятия
7. Плюхин Андрей Георгиевич, к.ф.м.н., ГОИ
8. Погарев Станислав Викторович, к.ф.м.н., СПбГУ, бизнес
9. Поздняков Игорь Всеволодович, коммерческая деятельность
10. Резницкий Александр Наумович, д.ф.м.н., ФТИ РАН
11. Соколов Николай Семенович, д.ф.м.н., профессор., ФТИ РАН
12. Старухин Анатолий Николаевич, д.ф.м.н., ст.н.с., ФТИ РАН
13. Травников Виктор Васильевич, д.ф.м.н., ст.н.с., ФТИ РАН
14. Титков Александр Николаевич, д.ф.м.н., профессор, зав.лаб., ФТИ РАН

15. Федоров Дмитрий Леонидович, д.ф.м.н., профессор, зав. кафедрой, Балтийский гос. технический университет «Военмех» им. Д.Ф.Устинова
16. Ферштадт Леонид Наумович, к.ф.м.н., зав.лаб., Институт низких температур АН Уз.ССР
17. Брагинская Татьяна
18. Романовский А.
19. Соловьев Виталий
20. Липатов В.В.
21. Рассказова Л.Д.

### **1970 год**

1. Алтухов Павел Дмитриевич, д.ф.м.н., ФТИ РАН
2. Баскин Лев Маркович, д.ф.м.н., Университет телекоммуникаций им.Бонч-Бруевича
3. Бенеманская Галина Вадимовна, д.ф.м.н., ФТИ РАН
4. Богданов Александр Алексеевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН
5. Гайсин Владимир Аksenovich, к.ф.м.н., СПбГУ
6. Давыдов Валерий Юрьевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН
7. Колышкин Владимир Игоревич
8. Богданов Виктор Николаевич, к.ф.м.н., СПбГУ
9. Копьев Петр Сергеевич, д.ф.м.н., чл.-корр. РАН, ФТИ РАН
10. Кузьминов Евгений Григорьевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН
11. Певзнер Михаил Борисович
12. Селькин Александр Викторович, д.ф.м.н., проф., ФТИ РАН
13. Скворцов Александр Петрович, к.ф.м.н., ФТИ РАН
14. Степанов Юрий Александрович, к.ф.м.н., СПбГУ
15. Тишкин Андрей Иванович
16. Франк-Каменецкая (Козловская) Галина Эдуардовна, к.ф.м.н., Технологический институт
17. Белов Александр Васильевич
18. Богданов Александр Анатольевич
19. Грубин Анатолий Александрович
20. Дворников Геннадий Дмитриевич, Институт Метрологии
21. Еронько Сергей Борисович, ГОИ
22. Крамер Александр Владимирович
23. Кричевская Ольга Петровна
24. Понего Галина Сергеевна
25. Средин Виктор Геннадиевич

26. Фокин Владимир Иванович
27. Хриковский Владимир Захарович, Ташкент
28. Черейская Татьяна Лазаревна, частная фирма
29. Рупышева Татьяна Михайловна

### **1971 год**

1. Балашов Евгений Иванович
2. Аристов Юрий Васильевич
3. Бойцова Наталья Марковна
4. Борисов Борис Федорович, к.ф.м.н., СПбГУ
5. Вещунов Юрий
6. Варатилина Л.Г.
7. Джагарянц Николай Петрович, к.ф.м.н., г.Долгопрудный.
8. Еремеев С.А.
9. Иванов А.М.
10. Кашенкова Н.Б.
11. Кочубей Людмила
11. Кулаков Вячеслав Васильевич
13. Невельсон Павел Семенович, США
14. Носова Л.В.
15. Романов В.Н.
16. Рязанцева С.В.
17. Селезнев А.В.
18. Старцева Татьяна
19. Торбин Никита, коммерсант, СПб.
20. Федорова-Коваль Э.П.
21. Юрицын Николай, к.х.н., ИХС РАН

### **1972 год**

1. Васильев Валентин Алексеевич
2. Гастев Сергей Викторович, к.ф.м.н., ст.н.с., ФТИ РАН
3. Гришковский Борис Анатольевич
4. Догадов Владимир Васильевич
5. Задохин Борис Сергеевич
6. Зильберштейн Александр Хаимович, к.ф.м.н. ВСЕГИИ, Германия
7. Иванов Олег Николаевич
8. Камышов Владимир Андреевич
9. Кумзеров Юрий Александрович, д.ф.м.н., зав.лаб, зам.директора

отделения. ФТИ РАН

10. Крылов Владимир Аркадьевич, ФТИ РАН

11. Малышев Виктор Александрович, д.ф.м.н., проф., ГОИ, Испания

12. Макаров Владимир, к.ф.м.н., Пущино

13. Парамонова Нина Николаевна

14. Петрунина Елена Борисовна

15. Пылль Галина Викторовна, благотворительный фонд «Золотой пеликан»

16. Терпугов Евгений Львович

17. Харламов Борис Михайлович, д.ф.м.н., ИСАН

18. Шибяев Александр Иванович

19. Смирнова Ольга Ивановна, СПбГУ

20. Бука Агнеш, Венгрия, проф., директор Института Физики твердого тела и оптики Венгерской Академии Наук

21. Пор Габор, Венгрия

22. Чарная Елена Владимировна, д.ф.м.н., проф., зав.лаб. СПбГУ

### **1973 год**

1. Баранец (Томгорова) Ирина Владимировна, к.т.н., ФГУПНИИСК им. Лебедева

2. Бурцева (Агапова) Ирина Геннадиевна

3. Колтышева Наталья Георгиевна

4. Макаренко Игорь Васильевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН

5. Машлятина Тамара Матвеевна, к.ф.м.н., ср.школа

6. Петрова Ирина Прокрофьевна, ГИПХ

7. Басун Сергей, к.ф.м.н., ФТИ РАН

8. Малышин Сергей Федорович

9. Холодкевич Сергей Викторович, д.т.н., СПб НИЦентр

10. Кричевцов Борис Борисович, д.ф.м.н.

11. Павлов Александр Николаевич

12. Таликова Галина Борисовна

14. Крылова (Другова) Нина Олеговна

15. Вайнруб Альфред Мордухович, к.ф.м.н., Таллин, Институт биофизики

16. Смиренин Юрий

### **1974 год**

1. Голощапов Станислав Иванович, к.ф.м.н., ФТИ РАН

2. Гончукова Наталья Олеговна, д.х.н., Институт химии силикатов

3. Громова Татьяна Николаевна
4. Гургенбеков Михаил
5. Коломийцева (Смирнова) Нина Михайловна, бизнес
6. Кочерешко Владимир Петрович, д.ф.м.н., проф., ФТИ РАН
7. Кузьмин В.А.
8. Ляпин Андрей Иванович
9. Чайкина Елена, к.ф.м.н., Мексика (США)
10. Числер Александр Эдуардович

### **1975 год**

1. Онущенко Алексей Аркадьевич, к.ф.м.н., НИТИОМ ГОИ
2. Тимофеева Галина Эдуардовна
3. Рождественская
4. Решетникова Т.М.

### **1976 год**

1. Вараксин Анатолий

### **1977 год**

1. Акулов Александр Константинович, ГОИ им. С.И.Вавилова
2. Анисимов Владимир Анатольевич
3. Арешкин Алексей Георгиевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН, «Военмех»
4. Браулова (Пострелова) Татьяна Ивановна
5. Вербин Сергей Юрьевич, д.ф.м.н., ФТИ РАН, СПбГУ
6. Воронин Семен Павлович, ГОИ им. С.И.Вавилова
7. Исакас Игорь Эдуардович, ПИЯФ
8. Казицына (Барановская) Светлана Юрьевна, СПбГУ, PhD Марбург
9. Луговской Владимир Николаевич, подполковник ВС, предприниматель
10. Мельник Ирина Владимировна
11. Потапенко (Кокшарова) Валентина Васильевна
12. Цуриков Владимир Иванович, к.ф.м.н., Калмыцкий госуниверситет, Элиста
13. Шумилов Сергей Константинович, ГОИ им. С.И.Вавилова
14. Морозов Михаил Владимирович, Калининградский университет
15. Трофимов Геннадий Сергеевич, ФТИ РАН, предприниматель
16. Шоно Александр Александрович, СПбГУ
17. Яковлев Святослав Вячеславович, ЛЭИС



### **1978 год**

1. Вольф Борис Евгеньевич, к.ф.м.н., США
2. Глинский Владимир Ильич, ВНИИ Метрологии
3. Дорошин Андрей Юрьевич, Университет телекоммуникаций им. Бонч-Бруевича
4. Курциновская Галина Васильевна
5. Луцев Леонид Владимирович, НИИ «Домен»
6. Минаков Алексей Иванович
7. Плихта Лидия Николаевна
8. Сапега Виктор Федорович, д.ф.м.н., в.н.с., ФТИ РАН
9. Соколов Сергей Евгеньевич
10. Сыпкова Зинаида Васильевна
11. Тишкин Алексей Петрович, ФТИ РАН

### **1979 год**

1. Антонов Александр, Электронстандарт
2. Богомоллов Н., компьютерный бизнес
3. Васильев Константин, рекламный бизнес
4. Висленко Андрей
5. Кржижановский Евгений, ФТИ РАН
6. Лезов Андрей Владимирович, д.ф.м.н., проф., СПбГУ
7. Поборчий В., ФТИ РАН
8. Ремейкис Марина
9. Ртищев А.М.

### **1980 год**

1. Бондаренко Борис Васильевич, к.ф.м.н., ИХС РАН, бизнес
2. Григорьев Анатолий Аркадьевич
3. Екимов С.Г.
4. Елютин Николай Иванович
5. Журбенко Виктор Петрович
6. Квашнина Ольга Алексеевна
7. Кириллов Андрей, ЦИН АН СССР
8. Кремчеева Рашида Арифовна
9. Кузнецов Павел Вениаминович
10. Петриков Владимир Дмитриевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН
11. Степанов Александр Олегович

### **1981 год**

1. Астратов Василий Николаевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН, США
2. Губанова Галина, ВНИИФТРИ, Зеленоград,
3. Денисов Илья Глебович, ИВС, США, Иллинойский университет
4. Ефимова Ольга Витальевна, ГОИ
5. Инокова Л.И.
6. Канатуш (Монова) Наталья Дмитриевна, Котлотурбинный ин-т, ср.школа
7. Любимов Александр Валентинович, ГОИ,
9. Семькина Елена Анатольевна
10. Утнасунов Сергей, к.ф.м.н., Калмыцкий госуниверситет, Элиста
11. Хвостова Ирина Юрьевна
12. Юденич Л.С., ВНИИ метрологии,
13. Бибикин А.А., Ленгипрохим.
14. Джиджоев Б.С., Ижорский завод
15. Зыков Е.А., Невский машиностроительный завод
16. Косов Х.С.,
17. Убушиев Евгений, к.ф.м.н., Калмыцкий госуниверситет, Элиста бизнес

### **1982 год**

1. Малов Александр Васильевич, НПО «Интеграл»
2. Монов Александр Евгеньевич, к.ф.м.н., Институт аналитического приборостроения
3. Мотолыго Наталья Николаевна, г.Обнинск
4. Гладких Виктор Петрович, НИИФ ЛГУ, ФТИ РАН
5. Поляков Александр, ФТИ РАН
6. Серов Алексей Юрьевич, к.ф.м.н., доцент СПбГУ
7. Комраков Алексей, в/ч
8. Ланговой А.И., Всес. Инс-т развед.геофизики, Алма-Ата
9. Ляушкин Игорь, завод, Брянск
10. Числяк Наталья, СПб
11. Аратский Павел Борисович, п/я, г.Калинин

### **1983 год**

1. Александров Борис Геннадиевич, Институт телевидения
2. Горбачева Юлия Геннадиевна, Морфизприбор
3. Бронникова Анна Васильевна, ЦНИИ материаловедения
4. Воронина Елена Кузьминична, св.распр.
5. Журавлев Андрей Эдуардович, НПО «Айсберг»

6. Кузьмин Игорь Евгеньевич, НПО «Светлана»
7. Лыков Дмитрий Васильевич, завод «САМ», г.Рязань
8. Фролова Марина Васильевна, ЦНИИ материаловедения
9. Шевелева Ирина Константиновна, ЛИЯФ
10. Юлова (Могилевич) Ольга Владимировна, Дальсвязь
11. Бачкин Александр Михайлович
12. Гришин Александр Петрович, Морфизприбор
13. Дьяконов Константин Владимирович, ФТИ, Донецк
14. Микушев Владимир Михайлович, к.ф.м.н., доцент, зам. декана СПбГУ
15. Сорокин Алексей Геннадиевич, комитет ВЛКСМ
16. Шишебарова Лидия Андреевна
17. Яковлев Александр Викторович, ЦНИИ им. Крылова
18. Вараксин Владимир Иванович, Министерство юстиции

### **Январь 1984 год**

1. Арсеньев Константин Игоревич, НПО «Океанприбор», фирма "Samsung", Южная Корея
2. Бакулина (Вершовская) Галина Юрьевна, к.ф.м.н, Ин-т растениеводства; актуарий, Ассоциация медицинского страхования, США
3. Громов Дмитрий Николаевич, к.ф.м.н., Газпром, гл специалист Комитета экономического развития промышленной политики и торговли, Администрация Санкт-Петербурга
4. Григорьев А.А., МПО «Аврора», Минсудпром
5. Мосевич Екатерина Андреевна, ВАМИ, Минцветмет
6. Панфилов Андрей Георгиевич, к.ф.м.н, ФТИ РАН
7. Смирнов Андрей Анатольевич, зам.директора ООО «Полипак»
8. Фатина (Ветрова) Юлия Николаевна, к.т.н., доцент С.Петербургский Университет технологии и дизайна (СПГУТД)
9. Янкевич(Журова) Ирина Владимировна, ОКБ «Факел», Калининград
10. Шабаетова (Швабович) Мирослава Болеславовна, Новгородский политехнический институт
11. Бром Сергей Николаевич, НПО «Азимут», Минсудпром
12. Ентальцева Марина Валерьевна, ВНИИТВЧ МТП, зав. протокольным отделом Администрации Президента РФ
13. Змитрович Галина, «Интеграл» Минэлектронпром, Минск
14. Козлов Глеб Геннадиевич, к.ф.м.н., ст.н.с. СПбГУ,
15. Кессель Игорь Александрович, Миннефтепром, Казань, США

16. Митюшкина (Паремуд) Эльвира, НПО «Автоград», Минприбор, Орел

17. Янкевич (Журова)Ирина Владимировна, Калининград

### **Январь 1985 год**

1. Болотов Леонид Николаевич, ФТИ, Япония

2. Ваулина Лидия Филипповна, НПО «Ленинец»

3. Голощапов Юлий Владимирович, каф. п/п ЛПТИ им.Калинина

4. Торопова (Гуревич) Ольга Вадимовна, ЛИЯФ, аудит. деятельность

5. Дорохов Сергей Николаевич, НПО «Позитрон»

6. Музыка Людмила Николаевна, НИИ Телевидения

7. Львова Татьяна Олеговна, «Военмех»

8. Смирнова Татьяна Александровна, Химико-фармацевтич. ин-т

9. Тихомиров Виктор Константинович, ФТИ РАН

10. Бурсиан Виктор Эрикович, к.ф.м.н., ФТИ РАН

11. Суюнова Ирина.Демьяновна, Казахская ССР

12. Тойвонен (Фурсова) Лолита Владимировна

13. Германов Александр Евгеньевич, ГИПХ

14. Коржавина Ольга Владимировна

15. Кузьмин Станислав Леонидович, «Морфизприбор»

16. Лебедева (Пендюр) Ирина Юрьевна, Дальсвязь

17. Мокроусов Григорий Викторович, НПО «Вектор»

18. Никифорова Ирина Германовна, Ин-т им.Сеченова

19. Лушников Сергей Германович, д.ф.м.н.. ФТИ РАН

20. Чарнасова Евгения Васильевна

### **Январь 1986 год**

1. Андреев Александр, ФТИ РАН

2. Архипенко А.Ю., Химико-технол. Институт, г. Октябрьский

3. Бочарова Марина, ИВС

4. Дьяконов Владимир Владимирович, ФТИ РАН

5. Горев В.А., НПО «Волна»

6. Калмыкова И.П., к.ф.м.н., «Военмех»

8. Москаленко Евгений Святославович, Кишинев, Ин-т прикладной физики, ФТИ РАН

9. Назаренко, г. Нарва

10. Пиховская Татьяна Валентина, Институт гематологии

11. Полетаев Н.К, к.ф.м.н., ФТИ РАН

12. Прошкин С.С., ФТИ РАН

### **Январь 1987 год**

1. Воробьева Татьяна Анатольевна, к.ф.м.н, «Военмех», госслужба
2. Воробьев Валентин Викторович, к.ф.м.н., коммерческий директор предприятия «Элан плюс»
3. Иванова Ю.В, Морфизприбор, «Военмех»
4. Ерем, Морфизприбор, коммерческая деятельность
5. Сенина (Мехоношина) Марина, Германия, программист
6. Никитина Н.В., Морфизприбор,
7. Будтова Татьяна Владиленовна, ИВС РАН
8. Ефиценко Павел, к.ф.м.н., бизнес
9. Суслов Алексей, ФТИ РАН, США
10. Федоров, НПО «Аврора»
11. Эрматов Ш.

### **Январь 1988 год**

1. Аниканова О.М., Мин-во просвещения, школа
2. Григорьев Сергей Романович, к.ф.м.н., Германия, бизнес
3. Громова (Галкина) Татьяна Николаевна, НИО «Марс»
4. Кривцова С.И., «Светлана»
5. Латышева М.Н., Ин-т метрологии
6. Мусихин Юрий Геннадьевич, Ин-т радиоэлектроники
7. Мусихина (Николаева) Е.П., СКБ приборостроения,
8. Саблина Н.В.
9. Шевцова Светлана, Горный институт
10. Шубина Е., Пущино
11. Кузнецова В.М.

### **Январь 1989 год**

1. Назарова Екатерина Олеговна, ИВС РАН
2. Позина (Шехмаметьева) Галия Равильевна, к.ф.м.н., Швеция
5. Позин Дмитрий Леонидович
6. Карузин Максим Иванович, ГОИ
7. Мальцев Олег Валерьянович
8. Моисеенко Никита Сергеевич, Арзамас
9. Балыкова Вера Борисовна
10. Шеметов Андрей Михайлович
11. Чудаков Михаил Викторович
12. Шуралева Н.В.

### **Январь 1990 год**

1. Шарыгина (Мазурак) Светлана Дмитриевна, ЛИЯФ
2. Шарыгин Сергей Викторович
2. Сумьянова Елена Владимировна, к.ф.м.н., зам. директора Института физики, Калмыцкий госуниверситет, Элиста
3. Елизова Е.А.
4. Садкова С.С.
5. Федотова С.П.

### **Январь 1991 год**

1. Аленева Елена Николаевна, Институт кварцевого стекла, СПб
2. Арикайнен Екатерина Олеговна, Англия
3. Волкова Ольга Николаевна, к.ф.м.н., зав.каф. Финэк
4. Григорьева Наталья Анатольевна
5. Земелько Виктория Ивановна, «Военмех», США
6. Курашова (Соболева ) Светлана Александровна, ЛИТМО
7. Семенова Светлана Валерьевна
8. Тураев Андрей Шамильевич, ФТИ РАН

### **Январь 1992 год, (специалисты)**

1. Абрашитова Марина
2. Байкова В.Г
3. Варламов А.Б.
4. Гриднева Лидия Константиновна, к.ф.м.н., СПбГУ, Швеция
5. Каримов Олег Зуфарович, Англия
6. Козин Игорь Эдуардович, к.ф.м.н., СПбГУ, США
7. Котлярова Л.Ю
8. Крупа Анжела Семеновна, ср. школа
9. Кузнецов А.М., Новокузнецкий пед. институт
10. Назарова Т.А., Механобр

### **1993 год**

1. Кузьмина (Григорьева) И.Е.
2. Глазкова Юлия Николаевна
3. Денисов Игорь Викторович
4. Обьезченко Елена Евгеньевна
5. Менщикова (Попова) Алевтина Витальевна
6. Маханова В.О.
7. Гурьянова О.В.

8. Тимофеев Кирилл Викторович. к.ф.м.н.

### **1994 год**

1. Параскевич Татьяна
2. Баханова Т.В.
3. Касенов Канат Маратович
4. Суслов Денис Юрьевич
5. Данилова Анна Юрьевна

### **1995 год, (первые магистры)**

1. Ботов Олег Эренцанович, г.Элиста, бизнес
2. Иванов Андрей Владимирович
3. Белов Глеб Николаевич
4. Озолова (Вечерова) Елена Викторовна, «Интеграл» СПбГУ
5. Грунина (Ершова) Наталья Александровна, к.ф.м.н., СПбГУ
2. Камолова Елизавета Сергеевна, к.ф.м.н., Дания
3. Лайшева Лейла Витальевна, ФТИ РАН, бизнес
4. Мельник (Лайкова) Татьяна Николаевна, к.ф.м.н., Пушкино, Ин-т белка
5. Птицына Юлия, сопрано, «Санкт-Петербург опера»
6. Черкасова Жанна Викторовна
7. Шеляпин Алексей Васильевич, Франция
8. Юферев Роман Борисович
9. Яковенко Максим Валерьевич, бизнес
10. Егоров Сергей Валентинович, к.ф.м.н., ФТИ РАН

### **1996 год, (специалисты)**

1. Андреева Ирина Арнольдовна
2. Косолапенко Андрей Владимирович
3. Сокол Олег Витальевич
4. Сумской
5. Маляренко Алла Александровна

### **1996 год, (магистры)**

1. Маев Олег Евгеньевич
2. Григорьев Константин Львович
3. Живаева Елена Венедиктовна
4. Виноградова Мария Ярославна
5. Лабзова (Степанова) Ирина Юрьевна

### **1997г, (специалисты)**

1. Азамат Дмитрий Владимирович, к.ф.м.н., Европа
2. Родионов Николай Владимирович.
3. Мазуфарова Гульнара Кадыровна, бизнес
4. Туманов Алексей Юрьевич
5. Михалев Аркадий Юрьевич
6. Пряхин Д.Ю.
7. Зитев Юрий Валерьевич
8. Сморчкова

### **1997 год, (магистры)**

1. Барышев Александр Валерьевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН, Япония
2. Сорина Инна Геннадьевна
3. Новицкая (Евдокименко)Екатерина Сергеевна, США
4. Чернышев Максим Борисович

### **1998 год, (январь)**

1. Грузман Михаил Романович
2. Керимова (Рожкова) Инна Викторовна
3. Кинжалин Аржан Иззатович, Аргентина, INTEL
4. Танченко Юлия Валерьевна, «Военмех»
5. Усольцева Илона Владимировна
6. Фоминич(Лабзовская) Марьяна Эдуардовна, к.ф.м.н., СПбГУ
7. Чернышев Андрей Юрьевич, INTEL
8. Шандуль Али, Тунис

### **1999 год, (январь)**

1. Батырев Эрдни Джангарович, PhD, Голландия
2. Григорьева Наталья Романовна, к.ф.м.н., доцент СПбГУ
3. Мякина (Пантелеева) Юлия Николаевна
4. Недокус (Югова) Ирина Анатольевна, к.ф.м.н., ст. преп. СПбГУ

### **2000 год, (январь)**

1. Анбушинова Ольга Клементьевна
2. Иванов Николай Сергеевич
3. Иванов Игорь
4. Марченко Наталья Валентиновна
5. Камакова Нина Александровна
6. Кимасов Владимир Александрович, бизнес
7. Куликов Кирилл Геннадиевич



8. Пантюхин Василий Анатольевич
9. Раздобарин Алексей Геннадиевич, к.ф.м.н., ФТИ РАН
10. Романовский Сергей Олегович, бизнес
11. Сусликов Александр Игоревич, бизнес
12. Щур Ирина Владимировна
13. Яськов Дмитрий Андреевич

### **2001 год, (январь)**

1. Анбушинов Виталий, бизнес
2. Качканов Вячеслав Владимирович, Англия
3. Михалев Аркадий Юрьевич, бизнес
4. Смирнов Михаил Александрович, бизнес
5. Терешонков Роман Сергеевич, Финляндия
6. Философов Николай Глебович, к.ф.м.н., СПбГУ
7. Данилова Анна Юрьевна
8. Демин

### **2002 год, (январь)**

1. Курочкина(Тимошина) Ольга Николаевна
2. Раева Ольга Николаевна, бизнес

### **2003 год, (январь)**

1. Емцова Марина Николаевна, Голландия
2. Дятлова (Зиновьева ) Елена Николаевна, асп.СПбГУ
3. Иванова Светлана Эдуардовна
4. Кононова Наталья Петровна
5. Петровский Алексей Александрович
6. Угнивенко Сергей Васильевич
7. Файзуллина (Демидова) Гульнара Миннуловна

### **2004 год, (январь)**

1. Логинов Дмитрий Константинович, асп.СПбГУ
2. Малеев Артем Викторович, ушел из физики
3. Пашков Юрий Анатольевич, бизнес
4. Саргаева Наталья Алексеевна
5. Убийвовк Евгений Викторович, асп.СПбГУ
6. Читырев Эрдни Иванович, бизнес
7. Беляев Александр Михайлович

### **2005 год, (январь)**

1. Аинова Данара Алексеевна, асп. СПбГУ
2. Алжеев Владимир Михайлович, асп. СПбГУ
3. Алимов Виктор Сергеевич
4. Андронников Дмитрий Александрович, США
5. Бадмаев Мерген Владимирович
6. Кавтрева Ольга Александровна, асп. ФТИ РАН
7. Микушев Сергей Владимирович, ст.преподаватель СПбГУ
8. Пономарева Ирина Александровна, асп. СПбГУ
9. Рыбин Михаил Валерьевич, асп. ФТИ РАН
10. Седых Павел Сергеевич, асп. СПбГУ
11. Сысоев Алексей Анатольевич,
12. Цаган-Манджиев Андрей Николаевич, асп. СПбГУ
13. Чорный Вадим Владимирович асп. СПбГУ

### **2006 год, (январь)**

1. Бойков Алексей Юрьевич, бизнес
2. Васильков Сергей Дмитриевич. асп. Политехнического университета
3. Горчаков Алексей Геннадиевич, асп.СПбГУ
4. Заморянская Ирина Александровна, ФТИ РАН
5. Кожакина Ирина Федоровна
6. Миркин Александр Анатольевич, асп. СПбГУ
7. Михайлов Павел Александрович
8. Никулин Федор Викторович
9. Соколов Алексей Сергеевич, Германия
10. Тазаев Улюмжин Викторович
11. Чербунин Роман Викторович, асп. СПбГУ
12. Штром Игорь Викторович, асп. ФТИ РАН

### **2007год, (январь)**

1. Баженова Александра Георгиевна, асп. ФТИ РАН
2. Головнев Анатолий Валерьевич
3. Дьячкова Светлана Владимировна, спорт
4. Ершова Екатерина Олеговна, Кострома
5. Калинина Анастасия Сергеевна, «Intel»
6. Камзолова Татьяна Федоровна
7. Легочкин Юрий Юрьевич
8. Николук Виктория Александровна, фирма
9. Плетюхин Петр Геннадиевич, асп. СПбГУ
10. Сарангов Сергей Владимирович, асп.СПбГУ

11. Трофимов Александр, асп. ФТИ РАН
12. Удинцев Антон Евгеньевич, асп. СПбГУ, Дания
13. Чугунов Вячеслав Александрович, асп. СПбГУ
14. Шустов Денис Борисович, ФТИ РАН

**2008 год, (январь)**

1. Дятлова Ольга Архиповна, аспирантура СПбГУ
2. Зиновьев Александр Валерьевич, ОООНПП «Лазерные системы»
3. Касач Валерия Анатольевна, аспирантура ФТИ РАН
4. Кац Владимир Наумович, аспирантура СПбГУ
5. Салахов Наиль Мансурович
6. Санжеев Петр Дмитриевич
7. Тагиров Михаил Окаевич
8. Гуримская Яна Александровна, аспирантура (Франция)
9. Кузнецова Мария Сергеевна, аспирантура СПбГУ
10. Чижова Тамара Витальевна, аспирантура ФТИ РАН
11. Лачинова Гевхер Элескеровна
12. Бембитов Джиргал Батрович

## ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ



*Это наша восьмая группа. Кафедра молекулярной физики.  
Завкафедрой чл.-корр. АН Е.Ф. Гросс.*

**Шехмаматьев** Равиль Ибрагимович был аспирантом у Е.Ф. Гросса, а потом до конца жизни работал на кафедре молекулярной физики в Университете. Часто бывал в Физтехе на семинарах и поддерживал научное общение. Канская писала отзыв головной организации на диссертацию его египетской аспирантки.

**Половникова** Инна Алексеевна. Диплом защищала в ФТИ у Б.П. Захарчени. Работала в ВНИИ нефтегеологоразведки (ВНИГ-РИ), занималась ИК-спектроскопией углей, горючих сланцев и рассеянного органического вещества осадочных пород, нефтей и природных вод. Затем была доцентом на кафедре геологии Мангышлакского отделения политехнического института Казахстана в Актау. Кандидат геолого-минералогических наук. Живёт в Санкт-Петербурге.

**Попова** Елена Александровна. Руководитель диплома — Алексей Ионович Стеханов в лаборатории Е.Ф. Гросса, ФТИ. Кандидат физико-математических наук. Занималась исследованиями водородных связей в сегнетоэлектриках методами ИК-спектроскопии и комбинационного рассеяния света. Живёт в Санкт-Петербурге.

**Канская (Грузиненко)** Любовь Моисеевна работала в ФТИ сначала в лаборатории Е.Ф. Гросса, потом в лаборатории Б.П. Захарчени. Занималась спектроскопией экситонов и примесных ионов в сильном электрическом и магнитном полях. Позднее — фотоэлектрическими явлениями в проводниках и фотодиодными структурами. Кандидат физико-математических наук. Живёт в Санкт-Петербурге.

**Серова** Людмила Александровна. Руководитель диплома — И.Г. Михайлов. После университета работала в Центральном научно-исследовательском институте бумаги (ЦНИИБ). Занималась применением ультразвуковых технологий в производстве бумаги. Работала совместно с Московским институтом тонких химических технологий по автоматизации процесса получения и контроля качества целлюлозы. Кандидат технических наук. Живёт в Санкт-Петербурге.

**Реутова** Нина Ивановна. Руководитель диплома — И.Г. Михайлов. Работала в объединении «Позитрон». Занималась разработкой технологии промышленного производства элементной базы полупроводниковой электроники. Живёт в Санкт-Петербурге.

**Плаксина (Калитникова)** Кира Вацлавовна выполняла дипломную работу у М.Ф. Вукса. Работает в Институте материалов. Ведущий научный сотрудник. Закрытый статус большинства её многочисленных работ и изобретений не позволяет раскрыть их тематику более подробно. Имеет медали ВДНХ за внедрение научных изобретений в промышленность. Живёт в Санкт-Петербурге.

**Аболиньш** Янис работает в институте атомной физики и спектроскопии в Риге, Латвия. Занимается преподаванием и ис-

следовательской работой по спектроскопии. Доктор физико-математических наук. Долгие годы Янис поддерживал научные и личные связи с сотрудниками кафедры.

**Мюнхова (Ростовцева) Елена Михайловна** дипломную работу делала в Институте химии силикатов под руководством В.А. Колесовой. После окончания университета уехала с мужем-физиком в ГДР. Там в результате родовой травмы и потеряла подвижность. Работала дома, занималась переводами научно-технической литературы и помогала мужу. В настоящее время живёт в Дрездене одна, потеряла мужа и единственного сына.

Большинство выпускников нашей восьмой группы работали и работают по специальности. Этим мы обязаны своим учителям.

# ВОСПОМИНАНИЯ "СТУДЕНТОВ" КАФЕДРЫ И НЕ ТОЛЬКО

## ПОИСКИ СПЕЦИАЛИЗАЦИИ

Т. Пименова

Поступая на физфак, многие из нас собирались заниматься не физикой вообще, а именно ядерной физикой. Открытия в этой области завораживали. Но, к счастью, специализация началась с третьего курса. К этому времени мы все кое-что поняли. Я, например, для себя уяснила, что мне по анкетным данным соваться на кафедру ядерной физики не стоит и стала думать о других специализациях. Сначала попробовала работать в лаборатории радиофизики. С удовольствием научилась паять провода, но, когда дошла до схем, поняла, что это не мое. И вот в конце второго курса на физическом семинаре я взялась делать доклад о комбинационном рассеянии света. И вдруг увлеклась, как когда-то ядерной физикой. Лиза Кондратьева для меня узнала у С.Э.Фриша, что комбинационным рассеянием занимается член-корреспондент АН СССР Евгений Федорович Гросс, он же заведует лабораторией и кафедрой молекулярной физики. Сергей Эдуардович также добавил, что студентов Гросс не любит вообще, а уж девушек в особенности. И что мне никто не поможет, а нужно идти самой и попытаться все уладить. В начале третьего курса я и еще одна девушка из нашей группы молекулярной физики пошли к Гроссу. Он внимательно нас выслушал, записал фамилии и сказал, что должен подумать, нужно прийти через несколько дней. Е.Ф. Гросс работал еще и в Физико-Техническом институте АН СССР, поэтому на кафедре бывал два раза в неделю: понедельник и четверг. Мы были в четверг, пришли в понедельник. Еще рано, нужно прийти в четверг, в четверг – надо в понедельник. И так три месяца: понедельник – четверг, понедельник – четверг. Я ходила регулярно, а другая девушка говорила: "Ты узнай". Через три месяца меня взяли, а ее Евгений Федорович отправил в другую лабораторию на своей кафедре. Впоследствии я спросила у сотрудников лаборатории, почему Гросс так долго думал. Мне сказали, что он испытывал упорство моего характера. С тех пор я стала работать

в лаборатории Е.Ф. Гросса и учиться на кафедре молекулярной физики.

Евгений Федорович Гросс заведовал кафедрой и одной из лабораторий на ней. С нашего курса в его лаборатории было 4 человека. Кроме меня еще трое молодых людей. Руководителем всех был сам Е.Ф. Гросс. Руководил он студентами 3-го курса так же, как научными сотрудниками. Ставилась и объяснялась задача, а дальше – вперед сам. Никто тебе не скажет: сейчас делай это, а завтра – то. Делай все самостоятельно, если нужна помощь, спроси. Все покажут и расскажут, но сам помощи никто не предложит.

Е.Ф. хотел, чтобы мы работали в лаборатории все время, но при этом хорошо учились. Студент с тройками вообще серьезно не рассматривался. Мы все выдержали, правда съехали с одних пятерок на пятерки с несколькими четверками. Помню первую сессию. Я перестала ходить в лабораторию. Случайно встретила с Е.Ф. на лестнице. Он меня спросил: "Таня, почему Вы не ходите в лабораторию?" Я в ответ: "Экзамены, Евгений Федорович". Он возмутился: "И это причина для того, чтобы не работать?" Пришлось ходить. Раньше, сдав экзамены, мы отправлялись гулять по Невскому проспекту, целыми группами бегали в кино, на выставки. Теперь – сразу в лабораторию, и на следующий день тоже. Перед самым экзаменом, конечно, не ходили. В обычные дни работали много. Приходили часов в 10 утра, в середине дня шли на лекции и семинары, затем снова в лабораторию часов до 23. Хочется вспомнить еще вот о чем. Если я подходила к Е.Ф., когда он сидел и работал за столом, то, если ожидался длинный разговор, он предлагал мне сесть, либо сам вставал и отвечал мне. Никогда не было, чтобы он сидел, а я около него стояла. Я была единственной женщиной в лаборатории, и в двери меня пропускали все. В другом то, что я женщина, он не подчеркивал никогда. Только один раз было сопоставление. Оказалось, что спецкурс все юноши сдали на 4, а я на 5. Е.Ф. присутствовал на экзамене, и после него я услышала из другой комнаты: "Молодые люди, как вам не стыдно позволять девушке сдавать экзамены лучше вас?" Из четырех студентов нашего курса Е.Ф. решил оставить у себя только троих. Один ему не понравился и получил отзыв "не рекомендуется на научную работу". Надо сказать, что этот студент прекрасно справлялся впоследствии с работой в прикладном НИИ.



Теперь о других преподавателях, Михаиле Владимировиче Волькенштейне и Борисе Ивановиче Степанове. Я считаю, что мне очень повезло, так как учиться у них - огромное счастье. Надо сказать, что на всей кафедре нас готовили именно для научной работы. Уже на 4-м курсе Гросс заговорил о диссертации. Другие тоже объясняли нам и показывали, что такое научная работа. М.В. Волькенштейн научил нас понимать физический смысл математических преобразований. В своих лекциях он давал исключительно математику. Но на экзаменах мы должны были, буквально водя пальцем по выкладкам, рассказывать весь физический смысл. Лично мне это очень пригодилось в дальнейшей работе после окончания университета.

Б.И. Степанов так читал лекции, что ходили байки, что к нему на лекции приходили студенты даже с других факультетов. Я другие факультеты не видела, а из других групп были. Бывало, он говорил: "Положите ручки, рассказываю неопубликованные работы", или: "Я вам излагаю экспериментальные данные, ухожу и через 20 минут приду и спрошу у каждого, как это объяснить".

Но с кафедрой связаны и неприятные воспоминания. Одна из тем, по которой работал Е.Ф., была водородная связь. Эту тему разрабатывали в Советском Союзе трое ученых. У каждого был свой подход, свои результаты и своя трактовка. Вообще ничего особенного. Но вот один из авторов, который печатался в журнале "Физическая химия", вдруг написал – Гросс идеалист, его работа идеалистична, нужно его лишить всех званий и выгнать из Университета. Теперь это смешно, но тогда было весьма опасно. Гросс очень заволновался, поставил ряд экспериментов, чтобы доказать, что исследования имеют реальный смысл. Мой диплом тоже был на эту тему. Более-менее все удалось, но окончательно спас положение все-таки М.В.Волькенштейн. Он, будучи теоретиком, рассмотрел теорию водородной связи. Впервые изложил ее полностью и показал, что все три случая, которые проповедовали те ученые, есть частные случаи общей теории, и все они имеют место при определенных условиях. Больше вопрос нигде не поднимался, Гросс был спасен.

Но вот с самим Михаилом Владимировичем было хуже. Мы обычно просили его принять у нас экзамен по спецкурсу заранее, досрочно, чтобы осталось больше времени на подготовку к другим экзаменам, например, по квантовой механике. Он шел навстречу, ставил оценки в тетрадке. В нужный день староста группы брал в

деканате ведомость, М.В. заполнял ее оценками и относил в деканат. Так было на 3-м курсе, но на 4-м случилась беда. Мы сдали спецкурс в конце апреля вместо 3 мая и занялись подготовкой к квантовой механике, забыв вместе со старостой обо всем. Экзамен 3 мая не был оформлен. И вот в середине мая мы, два представителя факультетского бюро ВЛКСМ, я – учебный сектор и секретарь бюро Олег Бурдо пошли к декану о чем-то просить для студентов. Он выслушал нас и затем заметил: "А вы знаете, что на вашем курсе вся группа провалила экзамен?" Мне пришлось сознаться, что я из этой группы, все рассказала, и он был очень разгневан. Впоследствии мы много раз просили не наказывать профессора, так как он облегчил жизнь студентов. Но все было напрасно. Староста получил выговор, а профессор – строгий выговор с предупреждением. Это послужило поводом к увольнению его из Университета. Нам он уже не читал. Он ушел и из Института Высоккомолекулярных соединений и уехал под Москву в академический городок, где его охотно приняли.

Б.И.Степанов, закончив нам свои лекции, ушел тоже в знак протеста и уехал в Минск, где стал директором Физического института, который сейчас носит его имя. Наша кафедра после нас явно стала слабее. Это был период дела врачей, и кто-то возможно давил на декана физического факультета.

В случае с М. В. Волькенштейном декану факультета пришлось выполнить указание сверху. Но вообще это было редкостью. Физиков "защищала" атомная бомба, она была нужна, и физиков боялись трогать. Это привело к тому, что физики оставались людьми.

Е.Ф.Гросс оставил меня в аспирантуре, он поинтересовался моими анкетными данными с точки зрения наличия у меня допуска к секретным работам. В этих вещах должен разбираться спецотдел, считал он. У меня было все в порядке, на 3-м курсе получен допуск. Но, вообще говоря, у меня отец был арестован и расстрелян в 1937 году. Однако, раз спецотдел разрешил, значит все хорошо. Но на окончательном распределении присутствовал проректор, он взял анкету и, обращаясь к декану, закричал "Вы с ума сошли, нам такие в Университете не нужны". Гросс обратился тогда к представителю АН СССР. Она сказала, что таких указаний у нее нет. Пожалуйста, в любой институт АН СССР, кроме Ленинградского Физтеха, т.к. с ним нужно было согласовать заранее. Гросс позвонил А.Ф.Иоффе, тот согласился. Москва утвердила и прислала направление в Институт полупроводников. Но Иоффе заподозрил неладное, посмотрел мою анкету и отка-

зался. Он сам был в то время гонимым – незадолго до этого ему пришлось уйти с поста директора Физтеха. В результате я оказалась в лаборатории АН СССР при Институте токов высокой частоты, возглавляемом Валентином Петровичем Вологдиным. Его не притесняли, и он вел себя очень достойно. Например, он сказал: "Эта девочка мне не нужна, но мужчина пострадал в 1937 г., и я обязан помочь его ребенку." Очень много времени потратил и сам Гросс на мое трудоустройство. В лаборатории и в институте ТВЧ мне здорово помогали, т.к. работа была далека от молекулярной физики. Мне удалось с помощью окружающих все освоить, а в 1961 г. лаборатория в полном составе перешла в Физтех АН СССР. Мой отец был полностью реабилитирован в 1956 г. за отсутствием состава преступления.

### **КАФЕДРА МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ В ПЕРВЫЕ ПОСЛЕВОЕННЫЕ ГОДЫ (в период ее второго десятилетия)**

К. А. Мокиевский

Мое знакомство с Евгением Федоровичем Гроссом произошло в декабре 1947 г., когда меня рекомендовали ему на должность лаборанта. Процедура моего зачисления на кафедру по ряду причин растянулась на месяц. Евгений Федорович проявил настойчивость и добился в отделе кадров ЛГУ моего оформления и с 27 января 1948 г. я стал работать на кафедре в лаборатории оптики твердого тела, руководимой непосредственно Е.Ф.Гроссом. На кафедре были еще три лаборатории – ультразвуковых исследований – руководитель И. Г. Михайлов, молекулярной оптики и оптических свойств жидкого состояния – руководитель М. Ф. Вукс и твердых полимеров – руководитель О. Н. Трапезникова. Далее я, в основном, коснусь деятельности лаборатории Е.Ф.Гросса.

В то время коллектив лаборатории был невелик: А. В. Коршунов (он же ученый секретарь НИФИ), В. И. Вальков, В. А. Колесова, В. А. Селькин и автор данного очерка. А. В. Коршунов и В. И. Вальков работали с Е. Ф. Гроссом уже в предвоенные годы. В. И. Вальков вернулся на кафедру в 1946 г. благодаря ходатайству Е. Ф. Гросса. Валентин Иванович был несколько раз ранен, награжден несколькими боевыми орденами.

Кафедра вступила во второе десятилетие своей жизни и было еще много сложностей со штатами на физическом факультете и в НИФИ, а также с приборной и материальной базой. Евгений Федорович вкладывал большую энергию в оснащение своей лаборатории, хотя исследования в этот период успешно проводились на спектрографах, созданных Евгением Федоровичем с помощью Экспериментально-производственных мастерских (ЭПМ) НИФИ. На этих приборах были выполнены исследования для кандидатских диссертаций К.В.Нельсоном, А.В.Коршуновым, В.А.Колесовой, В.И.Вальковым, а также дипломные работы студентов, например, А.Н.Лазаревым.

У Евгения Федоровича были хорошие отношения со специалистами и руководителями Государственного оптико-механического завода (ГОМЗ), что способствовало оснащению кафедры новыми отечественными спектральными приборами. Первым прибором, полученным в начале моей работы на кафедре, был спектропроектор. Позже появился американский инфракрасный спектрограф фирмы Перкин-Эльмер, который ГОМЗ передал нашей кафедре после налаживания серийного выпуска ИКС-12 – советского аналога ИКС «Перкин-Эльмер». На этом приборе успешно выполнял свои работы по кандидатской диссертации А.А.Шултин, защита которой состоялась в 1956 г.

В последующем удалось получить ассигнования для приобретения спектрографов в видимой области спектра ИСП-51 и ИСП-67. Спектрограф ИСП-67 имел большую дисперсию в коротковолновой (фиолетово-синей) области спектра. Этот прибор требовал для его эксплуатации хорошо термостатированного помещения, так как призмы были очень чувствительны к колебаниям температуры воздуха в лаборатории, а это могло сказаться на качестве спектра. Для нашей лаборатории было выделено специальное помещение на первом этаже НИФИ. Этот прибор был передан для работ Д. С. Недзвецкому.

Деятельность сотрудников кафедры очень разнопланова и разнообразна и не укладывалась в какие-то регламентированные рамки. В большой степени это определялось взаимоотношением Евгения Федоровича с сотрудниками кафедры и лаборатории. Он не сковывал деятельность сотрудников, поощрял их инициативу и предоставлял им большую свободу в их работе. В то же время он всегда был в курсе жизни своей лаборатории и кафедры. Регулярно три дня в неделю он посещал лабораторию (понедель-

ник, среда и пятница). В другие дни он находился в Физтехе. Обычно около 11 часов Евгений Федорович приходил в лабораторию, садился на диван в комнате 223 и спрашивал: «Ну как идут дела, что нового, в чем сложности, трудности?». На этом же диване он обсуждал с сотрудниками и студентами результаты их экспериментов, а также будущие статьи. По вопросам науки Евгений Федорович был доступен в любое время суток. Если что-то случалось непредвиденное и неординарное во время эксперимента в ночное время, то он приходил в лабораторию и в эти совсем уж неурочные часы. На моей памяти было два-три таких случая.

Надо отметить, что сама обстановка в то время на факультете и в НИФИ, а вся исследовательская работа велась в его стенах, была очень творческая и активная. Вернулись из армии сотрудники, которые перед войной работали или только начинали работать в НИФИ. Они были полны энергии и жажды деятельности, что с не меньшим энтузиазмом было воспринято ведущими учеными факультета и института.

На нашей кафедре Евгений Федорович увлек своих сотрудников новыми интересными идеями. В это время Евгений Федорович заинтересовался появлением в спектрах комбинационного рассеяния малых частот водородной связи. Исследования в этом направлении Евгений Федорович поручил Валентину Ивановичу Валькову.

Малые частоты были обнаружены Е. Ф. Гроссом и М. Ф. Вуксом в 1935 г. В.И. Вальков продолжил исследования спектров малых частот с целью изучения влияния водородной связи на спектр межмолекулярных колебаний. Предстояла большая и кропотливая работа, требующая большого времени на подготовку объектов исследования и самих съемок спектров. В этих интересных и сложных исследованиях, проводившихся в течение нескольких лет, я принимал активное участие.

Итогом этих сложных исследований явилась кандидатская диссертация В.И.Валькова «Колебательный спектр водородной связи», успешно защищенная в 1953 г.

В 1952 г. успешно защитил кандидатскую диссертацию А. В. Коршунов. Работа явилась результатом его многолетних исследований смешанных кристаллов. В 1953 г. А.В.Коршунов покинул НИФИ ЛГУ, уехав в свой родной Красноярск в Институт физики им. Л.В.Киренского.

В дальнейшем В. И. Вальков сосредоточил свою работу в должности заместителя декана физического факультета.

На смену приходило молодое поколение физиков. С 1952 г. на кафедре начали работать А.А.Шултин и Д.С.Недзвецкий, с 1956 г. – Б.В.Новиков, Р.И.Шехмаматьев, И.М.Гинзбург, Е.О.Чернышева (Михайлова).

Е.Ф.Гросс развивал свои научные идеи в руководимых им лабораториях в Ленинградском Государственном Университете, в Физико-техническом институте АН СССР, а позже и в Институте полупроводников АН СССР. В этих лабораториях под его руководством сформировались как ученые, и вышли в большую науку многочисленные его ученики. Создалась научная школа Евгения Федоровича Гросса, которая развивается его последователями и в настоящее время.

Е. Ф. Гросс оказал плодотворное влияние и на тех его сотрудников и учеников, которые продолжили свою деятельность в других областях науки.

В исследованиях гидрофизических процессов в природных водоемах, их гидрооптических характеристик, мне очень пригодились те навыки и опыт экспериментатора, которые я получил в период моей работы с Е. Ф. Гроссом и его сотрудниками на кафедре молекулярной физики Ленинградского Университета.

## **ПЕРВЫЕ ЭКСИТОНЫ**

А.Б. Березин

1948 год. Во второй физической лаборатории Валентин Иванович Вальков заметил меня и пригласил поработать в свободное время на кафедре молекулярной физики. Чем объяснялся его выбор – я не знаю: то ли я был непохож на комсомольца активиста, но таких было полкурса, то ли ему приглянулись мои отчеты, но у многих они были оформлены куда аккуратнее, то ли он увидел, что мне просто нравится работать в лаборатории – не знаю. Но в один прекрасный полдень я открыл дверь, на которой табличка возвещала, что здесь находится кафедра молекулярной физики члена-корреспондента АН СССР Гросса. За дверью была довольно большая комната, заставленная книжными шкафами, у окна стоял большой стол. За ним сидели и пили чай Ва-

лентин Иванович Вальков, Анатолий Васильевич Коршунов, Вероника Александровна Колесова, Виктор Андреевич Селькин. Валентин Иванович сказал:

– Подсаживайтесь, чай у нас общий, сахар казенный, а бутерброды свои. Или вы питаетесь в студенческой столовой?

Никогда я не питался в студенческой столовой и носил бутерброды из дома. В спортклубе ЛГУ мне давали дополнительную карточку как перворазряднику, а по ней полагались плавильные сырки и американская ветчина с белоснежным жирком и мраморным желе. Я вытащил свой бутерброд с ветчиной. По кафедре разнесся дразнящий запах заморского продукта. Анатолий Васильевич, бывалый фронтовик с гвардейским значком и несколькими невыгоревшими полосками от орденских колодок на гимнастерке, потянул воздух и сказал:

– От этого запаха у нас целые немецкие дивизии сдавались в конце войны.

– А от какого запаха целые наши дивизии сдавались в начале войны? - спросил Виктор Андреевич. И я понял, что комсомольский активист явно был бы здесь не у места.

После чаепития Виктор Андреевич отвел меня в подвал и показал на батарею термостатов, в которых по методу Бриджмена выращивались монокристаллы. Метод заключался в том, что с помощью часового механизма в термостат опускались сходящие на капилляр ампулы с расплавом солей, в которых и происходила кристаллизация при температуре ниже точек плавления. Необходимо экспериментально подобрать такую форму ампулы, длину капилляра, такую температуру печки и термостата, скорость опускания ампулы, чтобы получался хороший фронт кристаллизации и дальше рос бы не какой-нибудь лохматый дендрит, а прозрачный чистый монокристалл.

– Науки здесь не существует, сказал Виктор Андреевич. – Каждый кристалл – уникален, его надо чувствовать. Пошли наверх – учиться оттягивать на горелке кончики ампул. В качестве учебного пособия мне дали книжку Стронга «Основы физического эксперимента». Это был единственный учебник, который я проштудировал от корки до корки во время обучения на физфаке.

Кристалл, который мне предстояло вырастить для каких-то недоступных моему пониманию высоких научных целей, назывался «гваякол»; По крайней мере, полбанки исходного реактива и несколько месяцев работы ушло, пока я не вырастил чистый

прозрачный монокристалл, который перешел в руки Виктора Андреевича, как переходит в руки ювелира для дальнейшей огранки добытый в шахте негром алмаз. Затем он перекочевал в комнату напротив для получения рамановских спектров. Впоследствии они стали называться спектрами комбинационного рассеяния, но в наше время их называли по-простому – «раманом». Мне тоже доверили проводить ночи в этой черной-черной комнате, где я снимал спектры своего кристалла на спектрографе Хильгера-Селькина с помощью ртутной лампы ПРК, которая тоже была не подарочек. Во-первых, она обжигала глаза и лицо, во-вторых производила громадное количество озона, а в третьих время от времени перегревалась и взрывалась, поэтому в запасе всегда было несколько этих ПРК. И Евгений Федорович всегда расстраивался, когда они выходили из строя. Он терпеть не мог, когда что-нибудь безвозвратно пропадало, его стихией было приобретение.

Вырастив свой кристалл и отсняв его анфас и в профиль, я приобрел некоторый авторитет на кафедре и через год Евгений Федорович направил меня на практику в Физтех.

– Надо научить их выращивать кристаллы. Что это такое! Мы до сих пор возим им все отсюда.

И после пары месяцев таинственных оформлений меня отправили в лабораторию Евгения Федоровича в Физтех. Вторым человеком после Евгения Федоровича там был Алексей Ионович Стеханов. Роль фронтовика исполнял Иван Иосифович Новак. Гимнастерки он не носил, но по большим праздникам надевал все регалии, и они с трудом помещались на его пиджаке. Кристаллы муравьиной кислоты надлежало вырастить именно для его исследований. Как и на физфаке, я также сидел в подвале и собирал установку с нуля. Главная трудность заключалась в приобретении всех ее частей через отдел снабжения и выклянчивание в других лабораториях. Муравьиная кислота имеет температуру кристаллизации ниже нуля, поэтому термостат надо было заправлять сухим льдом и делать из него криостат, чему он сопротивлялся.

Немного в стороне от всех держался еще один член команды Гросса – аспирант из Туркмении Нури Аталиевич Каррыев. Не то, чтобы он относился к нам свысока и не то, чтобы мы к нему, но чувствовалось, что он какой-то особый, был в нем природный аристократизм, который не позволял в его присутствии облегчить



душу привычным словом или обозвать какого-нибудь труженика отдела снабжения так, как это было принято в Физтехе, где за крепким словом никто далеко в карман не лез. При Нури Аталиевиче все становились изысканно вежливыми, как и он сам. Как-то Алексей Ионович упомянул, что Нури Аталиевич принадлежит к знаменитому древнему туркменскому роду, и это у него все наследственное. Евгений Федорович тоже никогда не кричал на Нури Аталиевича, он заметно выделял его среди всех остальных сотрудников и надолго уединялся с ним у себя в кабинете, где они вместе рассматривали в лупу бледные спектры с едва видными линиями - первые в мире спектры экситонов. Евгений Федорович нисколько не сомневался в реальности экситонов, хотя в университете о них упоминали скорее как о чудачестве большого ученого, чем о реальной физической проблеме. Фактически, кроме как с Нури Аталиевичем, Евгению Федоровичу поговорить об экситонах было не с кем. И вот случилась катастрофа. Нури Аталиевича высшие силы изгнали из Физтеха. Как-то косвенно, он оказался замешан во что-то предосудительно-политическое. Такое значительное, что об этом за чаем даже никто не заикался. Нури Аталиевич стал большое табу. Для Евгения Федоровича это был сокрушительный удар. Потеря темпа исследований на месяцы, на годы. Можно было всю жизнь мечтать о том, чтобы возникла такая перспектива – осуществить фундаментальное открытие, предсказанное гениальным теоретиком на кончике пера. И теперь после первого успеха, в двух шагах от нобелевского пьедестала разбиться о глухую кирпичную стену, возведенную этим бессмысленным режимом для удержания и устрашения. Этих слов Евгений Федорович не говорил. Они просто складывались сами из его других высказываний и замечаний.

К этому времени у нас с ним уже сложилась традиция вместе ходить в филармонию. Традиция состояла в том, что я занимал очередь, выстаивал ее, а потом покупал два билета – себе и ему. Зная его легендарную бережливость, я никогда не позволял ему оплачивать свои билеты, впрочем, он и не порывался. Мы ходили по немецкому счету, зато я становился слушателем его критических музыкальных эссе. У Евгения Федоровича был абсолютный слух и тонкое восприятие музыки, даже самой изощренной. Чем изощреннее, тем больше он получал удовольствия, которое пытался скрывать от посторонних в целях самосохранения. На каждую новую симфонию Шостаковича мы ходили как на

праздник. На Пятой Евгений Федорович вытирал глаза, от Восьмой он пришел в состояние крайнего нервного возбуждения. Я провожал его до дома, чтобы он немного успокоился и выговорился. В начале наших походов он кидал несколько обязательных камушков в Дмитрия Дмитриевича и Сергея Сергеевича, но со мной эти агитпроповские штучки не проходили, и он их приберегал для других ушей. Евгений Федорович был глубоко ранимым человеком. На факультете в него постоянно вцеплялись его коллеги, которые не могли ему простить того, что он стал членом Академии и лауреатом. Каждый из них читал или писал мудреные книги, которые Евгению Федоровичу были не понятны да и не нужны. В Физтехе Евгения Федоровича вечно выбирали мишенью для критики якобы неактуальных работ. Евгений Федорович вскидывал руки и со страстью возражал:

– Но это же фундаментальные исследования!

– Фундаментальные не значит бесполезные, – поучали его директора.

Несколько раз вставал вопрос о расформировании его лаборатории, но что-то удерживало директоров от этого резкого шага. И вот тут то и возник экситон. Эта маленькая квазичастица, открытая Гроссом и Каррыевым в закиси меди.

Когда 12 марта 1952 года я пришел в институт с распределением из Главатома и заглянул в лабораторию Гросса, Евгению Федорович обрадовался и потащил меня к директору А.П. Комару с просьбой направить в его лабораторию. Антон Пантелеймонович выслушал рассказ Евгения Федоровича о том, какой я искусный экспериментатор, как создал в его лаборатории участок по росту органических кристаллов, и что теперь можно будет продолжить исследования экситона – этой виртуальной квазичастицы. На этом Антон Пантелеймонович прервал его и сказал, что молодой специалист прибыл сюда по целевой путевке Главатома, чтобы заниматься настоящими, а не квазичастицами, и что он не имеет никакой власти и желания перенаправлять меня в лабораторию Гросса.

На следующий год в лабораторию Евгения Федоровича пришел Захарченя, а еще через год Каплянский. Все произошло так, как это и было предначертано. Через несколько лет на одном из заседаний открытого Ученого Совета директор Б.П. Константинов задал риторический вопрос:

– Есть ли у нас в институте работы нобелевского уровня? Пожалуй, только одна – это фундаментальные исследования Гросса и его сотрудников по открытию экситона и его взаимодействию с электрическими и магнитными полями. К сожалению, Яков Ильич Френкель давно скончался, и выдвижение на нобелевскую премию без него вряд ли целесообразно. Ученые в нашей стране должны жить долго, – добавил он и задумался.

Ленинская премия Евгения Федоровича и его учеников явилась большим праздником в институте. Это была настоящая, полноценная научная премия без всякой конъюнктуры и ссылок на пользу в народном хозяйстве. Побольше бы нам таких премий. Как нам не хватает сейчас таких ученых, каким был Евгений Федорович Гросс.

## **ВЗГЛЯД СО СТОРОНЫ**

И.В.Недзвецкая

С детства у Дмитрия Сергеевича Недзвецкого хранилась замечательная фотография конца 20-х годов. На ней запечатлены человек пятьдесят физиков. В центре сидят Орест Данилович Хвольсон – автор многотомных учебников по физике и Дмитрий Сергеевич Рождественский, создавший известную физическую школу по атомной спектроскопии. Вокруг них – преподаватели, сотрудники и студенты. Среди сотрудников и родной дядя Димы – Николай Алексеевич Нарышкин, старший брат его мамы Марии Алексеевны Нарышкиной. Николай Алексеевич, холостяк, жил в одной квартире с семьей своей сестры, помогая молодым. Средняя сестра Екатерина Алексеевна Нарышкина, профессор математики, жила в Москве, но часто бывала у сестры и брата, жила с ними на даче.

Николай Алексеевич дружил с Д.С.Рождественским, они несколько лет снимали вместе дачу в Затуленье, где р. Оредеж впадает в р. Лугу. Там чудные озера, луга, леса. Друзья вместе отдыхали, купались, удили рыбу. У нас дома есть фотография, сделанная Д.С.Рождественским, где Николай Алексеевич - дядя стоит на берегу с удочкой в руках. Они дружили до самой смерти Н.А.Нарышкина, который не дожил до трагической смерти Д.С.Рождественского.

Кстати, Дима Недзвецкий был назван в честь Д.С.Рожественского, став его двойным тезкой.

В Затуленье мы с Димой провели свой медовый месяц, где я (!) научила Диму ловить рыбу. Снасти нам дал мой отец, большой любитель посидеть с удочкой. Дима, в отличие от меня, стал страстным рыболовом, собрал большую литературу об ужении рыбы (я дразнила его «рыбак-теоретик»).

Дядя Коля умер, когда Диме было 4-5 лет, но он хорошо помнил дядю, тем более, что в семье был культ Николая Алексеевича. У Димы были сестры Оля и Ира, обе врачи впоследствии. Отец Димы был профессором, зав. кафедрой биохимии во II медицинском институте. Мама Димы окончила биофак нашего университета, но у нее было трое детей и она не всегда работала, занимаясь семьей и хозяйством. Она была незаурядным человеком, страстным книголюбом – даже на кухне она не расставалась с книгой. Особенно любила стихи, историю и хорошо ее знала. Вероятно, Дима от матери унаследовал любовь к поэзии и истории. Во время блокады Диминого отца не было в городе (был мобилизован и работал в тыловом госпитале), Мария Алексеевна в войну работала в госпитале в помещении больницы Ленина (ныне Покровская), где вместе с ней работала санитаркой пятнадцатилетняя Диминая сестра Оля, младшую Иру они держали у себя в госпитале, а тринадцатилетний Дима жил в блокаду один в квартире, голодал, страдал от холода, печь топил томами энциклопедии Брокгауза и Эфрона и толстыми книжками из библиотеки.

Вернемся к фотографии. Когда Евгений Федорович Гросс увидел у Димы эту фотографию, он просто отобрал ее, т.к. свою он потерял за сложные годы. Где сейчас эта фотография? Я видела несколько ее копий уменьшенного размера.

Молодые студенты запечатленные на этой фотографии – Е.Ф.Гросс, С.Э.Фриш, А.Н.Теренин, В.А.Фок, А.В.Тиморева, О.Н.Трапезникова и другие стали профессорами, академиками, заведующими кафедр.

В 1947 мы пришли на физический факультет. Среди нас были и фронтовики, и перенесшие блокаду и совсем молодые девчонки с косичками.

Мы с Димой оказались в одной группе и сразу подружились. Он был самый умный в группе, самый начитанный, знал множе-

ство стихов и сам писал хорошие стихи, многие из которых посвящал мне.

Я бывала дома у Димы, подружилась с его сестрами, с его мамой, гостила у них на даче в Сиверской, слушала интересные рассказы Марии Алексеевны о ее брате, о Д.С.Рождественском, его жене и трагической гибели. Уже тогда мы рассматривали эту знаменитую фотографию.

На третьем курсе нас распределили по кафедрам. Дима выбрал кафедру «молекулярная физика» (там называлась тогда кафедра ФТТ) под руководством Е.Ф.Гросса. Я же пошла на кафедру А.Н.Теренина в лабораторию люминесценции, которой руководил Ф.Д.Клемент.

Вместе с Димой на кафедру Е.Ф.Гросса пришли Алексей Алексеевич Шултин (он был призван в армию, но повоевать не успел), Татьяна Пименова, Григорий Гомон (он работал в лаборатории ультразвука у И.Г.Михайлова), В то время Евгений Федорович работал и в Университете и в ФТИ, часть студентов он забрал в Физ.Тех.

Мы с Димой часто бывали дома у Алексея Шултина. Он жил с родителями сначала где-то на Гороховой, потом на ул.Типанова около метро «Московская». Отец Леша был профессором Технологического института, мама – преподаватель иностранного языка (она была по национальности шведка). Леша был не только хорошим экспериментатором, но и прекрасным фотографом-любителем. У нас дома есть замечательные фотографии наших ребятшек, сделанные Лешей летом в Сосново.

Я познакомилась с сотрудниками кафедры молекулярной физики Валентином Ивановичем Вальковым, Виктором Андреевичем Селькиным, Кириллом Мокиевским, со старшекурсником Феликсом Крейнгольдом, и конечно, с главой кафедры Евгением Федоровичем Гроссом.

Евгений Федорович сразу производил сильное впечатление. Небольшого роста, уверенный в себе, он казался могучим, громким, энергичным, с бездной мужского и человеческого обаяния. Мы знаем, как велика была его научная интуиция (тонкие эксперименты, по рассеянию света и экситонам, ставшие классикой).

Он ничего не делал вполсилы, будь то наука, организация криогенной лаборатории, строительство дачи. Сотрудники бывали дома у Евгения Федоровича, он жил в здании НИФИ над квартирой Фришей. Однажды и я была вместе с Димой дома у Евге-

ния Федоровича. Какие замечательные альбомы по искусству я там листала!

Евгению Федоровичу были интересны люди, ему нравилось беседовать с Димой. Ко мне он относился, по-моему, снисходительно иронично. Помню я как-то пошутила, закончив его фразу «зачем завтра делать то, что можно...сделать послезавтра». Но Евгений Федорович на полном серьезе с осуждением продекларировал мне «Morgen, morgen nicht heute sagen alle faulen Leute» (Завтра, завтра, не сегодня – так лентяи говорят»).

На кафедру приходили новые, молодые, талантливые физики Борис Новиков, Лев Соловьев, Карпов Сергей. Мы с Димой подружались с Сергеем Карповым и его очаровательной женой Ириной. Еще ближе я познакомилась с кафедрой Е.Ф.Гросса, когда я работала над диссертацией на своей кафедре под руководством Н.И.Ивановой. У Леши Шултина я сняла инфракрасные спектры кристаллов, с помощью Гриши Гомона получила дэбаеграммы. На приборе ИСП-67 я изучала тонкую структуру в спектрах люминесценции своих кристаллов. А Борис Владимирович Новиков был оппонентом на моей защите. Тему диссертации мне сформулировала Н.И.Иванова, которая была научным руководителем, но основным консультантом был Дима. Хочу отметить, что я пользовалась советами теоретиков – Марии Ивановны Петрашень, Алексея Алексеевича Киселева и по их совету написала общую работу с Робертом Александровичем Эварестовым.

Кроме собственной кафедры, которую я окончила, была в аспирантуре, на которой более восьми лет корпела над диссертацией («в свободное от работы время»), мне стала близкой кафедра физики твердого тела, где еще остались люди, помнящие и ценящие Диму.

Уже давно нет Евгения Федоровича Гросса, Леши Шултина, Гриши Гомона, Димы Недзвецкого и других замечательных сотрудников кафедры.

«Не говори с тоской – их нет, но с благодарностью – были!»

## ЭКСИТОН В ЗАКИСИ МЕДИ НЕИСЧЕРПАЕМ, КАК АТОМ, НО ПАМЯТЬ О НЕМ КОРОТКА

А.И. Сибилёв

В Науку я попал почти случайно, но и теперь в 2008 году об этом нисколько не жалею. О том, что только за год до моего поступления на физфак ЛГУ, в 1952 году аспирант Каррыев под руководством Е.Ф. Гросса впервые в мире наблюдал оптический спектр поглощения объекта, модель которого известный теоретик Я.И.Френкель предсказал теоретически ещё до моего рождения, я впервые услышал в конце третьего курса в 1956 году на ознакомительных экскурсиях по кафедрам факультета. Определение этого события в ранге Открытия века произвело на моё подсознание глубокое впечатление, и я записался на специализацию Молекулярная оптика на кафедре Гросса-Вукса-Михайлова, тогда для меня как бы неразделимых. Но практика дальнейшего обучения сузила руководящую “троицу” до первых двух.

Тему моей курсовой работы определил Д.С.Недзвецкий: “Разница в судьбе водорода в молекулярных кристаллах (включая водородную связь) и в состоянии абсорбции в металлах. Литературный реферат”. С абсорбцией в металлах я не справился, и Недзвецкий потерял ко мне интерес. Мои преддиплом и диплом курировал В.А. Селькин и с повеления Е.Ф. Гросса предложил мне “переоткрыть” экситон Френкеля в кристалле CdS при азотной температуре. На территории лаборатории Михайлова практически “с нуля” я из кирпичей и металлических деталей собрал спектрограф со схемой освещения и при жидком азоте сфотографировал край собственного поглощения сульфида кадмия, совсем непохожий на экситон Френкеля-Каррыева-Гросса на краю собственного поглощения в закиси меди. К моему великому удивлению эту непохожесть мне простили, диплом зачли, и лично Е.Ф.Гросс впервые предложил мне продолжить занятия оптикой полупроводников в его аспирантуре в его лаборатории ЛФТИ АН СССР, на что я и согласился.

Во ФТИ в 1959 году после традиционных вводных напутствий главного отдела секретарша Учёного Секретаря неожиданно для меня предложила мне “изменить Гроссу” в пользу другого полупроводниковеда, но я не поддался этому соблазну и остался верен призвавшему меня Евгению Фёдоровичу. В лаборатории

Гросса в Физтехе сульфидом кадмия занималась в ту пору приятная во всех отношениях Майя Якобсон, светлая о ней память. Но меня к ней по экситонному поводу не допустили, а предложили присмотреться к тематикам Стеханова, Числера и Новака, с “ударением” на последней фамилии. Но Иван Иосифович в ту пору (конец 1959 года) дневал и ночевал в физтеховском самострое.

На этом “фоне” мою непристроенность и присмотрел Борис Петрович Захарченя, бывший аспирант Е.Ф. Гросса. Однажды он подвёл меня к одному из лабораторных столов в помещении теперешнего бюро пропусков. Под столом располагалась внушительная батарея конденсаторов высотой от поля до столешницы, контакты которой высоковольтными проводами были выведены над столом. К ним через первобытный рычаговый рубильник была присоединена деревянная швейная катушка с медной проволокой вместо ниток. Это был макет импульсного магнита. Борис Петрович предложил мне заняться магнитооптикой с использованием подобного магнита и “догнать и перегнать” П.Л.Капицу 20-х годов, продемонстрировав мне выстрел гвоздём в потолок при громopodobном импульсном разряде конденсаторной батареи на катушку с гвоздём-сердечником. Катушку разорвало, гвоздь отбил в потолке штукатурку, а я, оглушённый, пошёл в библиотеку на втором этаже дознаваться о достижениях П.Л. Капицы в импульсном магнитостроении.

”Перегнать Капицу” – означало совместить импульсное магнитное поле с возможностью наблюдения спектров поглощения при температуре жидкого гелия. Я согласился, и работа закипела в прямом и переносном смысле – каждый импульс вызывал бурное кипение азота и гелия. За три аспирантских года при активном участии и содействии Бориса Петровича я сконструировал, испытал и построил импульсный магнит с амплитудой поля до 25 Тесла и совместил его криогенный вариант со спектрографом и импульсным источником света, “высекавшим” состояние экситона при гелиевой температуре при максимальной амплитуде поля. Это позволило нам впервые зарегистрировать не только магнитооптические спектры поглощения водородоподобной жёлтой серии в кристаллах закиси меди, но и проквантовать впервые “по Ландау” спектр свободных носителей в зоне проводимости за экситонным ионизационным пределом. Этот результат был опубликован по-русски: Е.Ф. Гросс, А.Г. Жилич, Б.П. Захарченя, В.П. Макаров, А.И. Сибилёв ФТТ, том 5, стр. 327, 1963 г. и лёг в



каров, А.И. Сибилёв ФТТ, том 5, стр. 327, 1963 г. и лёг в основу проекта продолжения магнитооптических исследований Б.П. Захарчени в Национальной магнитной лаборатории США.

Но через 40 лет это достижение оказалось забытым в том числе и физтеховцами — современниками тех событий, разъехавшимися к началу XXI века по всему белому свету. Я обнаружил это неожиданно, случайно оказавшись слушателем докладов на Международном симпозиуме “Актуальные проблемы современной физики”, посвящённом памяти профессора Л.Э. Гуревича в июне 2004 г. Московский автор обзора зарубежных работ по изучению магнитного квантования свободных носителей в полупроводниках закончил изложение пожеланием дожидаться подобных успехов и здесь, в России. Ничьей напоминающей реакции из зала не последовало, и тогда я вслух напомнил в дискуссии об оптическом “первонаблюдении” такого квантования в кристаллах закиси меди в самом начале 60-х годов. Слушатели, бывшие и нынешние физтеховцы, молчаливо выслушали моё замечание. Бориса Петровича Захарчени среди участников симпозиума не было. Его лечили в те дне в Песочном. Рослан Джюев соединил меня с ним по мобильному телефону. Борис Петрович с грустью присоединился к моему разочарованию забывчивостью современников и сказал, что он, быть может, успеет ещё написать свои воспоминания о тех годах.

Тогда я слышал его голос в последний раз и вспомнил стихи Расула Гамзатова:

Как лезвие меча, История длинна,  
А Память коротка, как рукоять.  
И сможет только тот его в руках держать,  
Кто крепко держится за рукоять!

Да! К сожалению, и коллективная память коротка, как рукоять меча. Поэт и его переводчик оказались правы. Увы... И не грех напоминать о Прошлом.

## КОРОБОЧКУ УКРАЛИ!

Б.П.Захарченя  
(из книги «Радость творчества»)

...как бы то ни было, но с помощью своего аспиранта А.Сибилева я соорудил установку по получению импульсных полей. Странное имя для парня из Пятигорска было у Сибилева – Августин. Так и вертелась на языке знакомая с детства песенка: «Ах, майн либер Августин, Августин, Августин». Я очень ценил его за ясный ум, трудолюбие, любознательность, за удивительную скромность и сдержанность – качества, так часто присущие людям из русской провинции. С ним мы изобрели много новых узлов для установки, включая конструкцию ее «сердца» — импульсный магнит (катушку-соленоид). Она была сделана на фторопластовой основе в виде монолита, который получился с помощью эпоксидной смолы, изобретенной в Чехословакии. Ее привез мне из Праги замечательный физик Иозеф Пастерняк, работавший около двух лет в нашей физтеховской лаборатории. У нас в СССР этого клея еще не было. Мы с Августином получали, довольно успешно, снимки осцилляции магнитопоглощения в записи меди в магнитных полях с напряженностью до 18 Тесла. Фотопленки, на которых фиксировались результаты экспериментов, складывались в коробочку из-под рахат-лукума или халвы — на крышке ее была картинка с изображением восточного человека в чалме и шароварах. Несколько месяцев мы успешно экспериментировали и накопили много красивых результатов по диамагнитному сдвигу и осцилляциям магнитопоглощения. Не могу утверждать, что нам удалось получить в этих экспериментах нечто совсем новое, но на диссертацию Августину материала вполне хватало. И вдруг несчастье — коробочку украли! Это была месть или зависть. Скорее всего, мне мстили за мое неосторожное острое слово. Знаю, что такие неосторожные слова я часто произносил. Пострадал Августин, это было слишком жестоко. Так что в хорошей, в общем, физтеховской семье «не обошлось без уродца», мерзавца.

Однако о результатах этих экспериментов я доложил на двух конференциях в Киеве и Тбилиси...

## О ЛИДИИ ГЕОРГИЕВНЕ СУСЛИНОЙ

Л.М. Канская

Лида была моей самой близкой подругой тридцать лет. Она заканчивала эту же кафедру в 1954 году и до конца жизни работала во ФТИ в лаборатории Гросса (затем Каплянского). Евгений Фёдорович любил Лиду за талант и увлечённость наукой. Мы с Лидой подружились сразу, когда я в 1957 году пришла в лабораторию. Умная, весёлая, азартная и очаровательная: такой запомнили её те, кто знал с молодости. Лида очень поддержала меня, когда в 23 года я осталась одна с ребёнком на руках. Участие и помощь в трудных обстоятельствах не забываются.

Не раз мы жили вместе на конференциях и в зимней школе. У нас вообще было взаимопонимание и единомыслие: вместе слушали доклады, обсуждали, вместе отдыхали, делились сокровенным: радостями и горестями. Весной мы часто гуляли по городу. Осенью мы много ходили в лес по грибы и ягоды. Она любила лес и научила меня разбираться в грибах. Один раз в жизни мы с ней поссорились. Дело было в октябре, мы поехали за клюквой в знакомое место в районе станции Проба, куда ездили уже сто раз. Мы заблудились и вышли к станции очень поздно. Нам пришлось коротать ночь под открытым небом. То, что мы заблудились в трёх соснах, больно ударило по Лидиному самолюбию, а для меня этот случай был всего лишь приключением, о котором я всем разболтала, за что она на меня обиделась. Но размолвка была недолгой: уже следующей весной на экситонной конференции в Черновцах мы много времени проводили вместе. Человек разносторонних интересов, Лида много читала, собирала художественные альбомы, а в молодости была хорошей шахматисткой.

Она умерла неожиданно: сгорела за какие-то полгода. Я долго не могла с этим смириться: казалось, вот сейчас придёт в институт...

## ПОИСК ТОНКОЙ СТРУКТУРЫ СПЕКТРА НА КРАЮ ПОГЛОЩЕНИЯ

Ю.В. Осипов-Кинг

На физфак ЛГУ поступил в 1954 г. после окончания с медалью средней школы г. Ленинграда. Был зачислен в 13-ую группу, ставшую потом группой N8 по специализации «молекулярная физика». В группе в дальнейшем выделились два направления (и соответственно две подгруппы): физика полимеров (руководитель – проф. В.Н.Цветков) и молекулярной физики (руководитель – зав.кафедрой проф. Евгений Федорович Гросс, который руководил также научно-исследовательской лабораторией в физико-техническом институте им. А.Ф.Иоффе АН СССР).

Помню первое серьезное задание, данное мне Е.Ф.Гроссом на 3-ем курсе. Он поручил приехать во Всесоюзный научно-исследовательский институт абразивов и шлифования (ВНИИ-АШ) и выбрать из блоков, выращиваемых в плавильных печах, тонкие пластинки карбида кремния ( $\text{SiC}$ ), идентифицировать их по рентгеноструктурному анализу для  $\alpha$ - и  $\beta$ -модификаций кристалла. Целью было – поиск тонкой структуры спектра на краю поглощения, а также определить виды возможных примесей. (Украинская школа (Приходько и др.) считала, что структура в спектре поглощения связана с примесными в образцах). Предвидение Е.Ф.Гросса оказалось правильным: исследования в  $\text{SiC}$ , выполненные в последующие годы в США и СССР (ФТИ, ЛЭТИ, ЛГУ) подтвердили существование экситонов в  $\text{SiC}$ .

Попытка найти экситон в  $\text{SiC}$  хотя мне и не удалась, но навыки физического экспериментирования и «вкус» к исследовательской работе, приобретенные в ФТИ, оказали решающее влияние на то, что с начальных курсов я «прикипел» к экситонам и не терял надежду на успех, что и удалось потом сделать при исследовании в кристаллах германия.

Помню напутствие нам (студентам) от А.И.Стеханова (зам. зав. лаб.ФТИ), который как-то на встрече с группой сказал: «Каждый из вас должен подарить науке экситон. Ищите в кристаллах! Поиски экситона в  $\text{SiC}$  вылились в интересную курсовую работу с большим числом фотографий спектров поглощения и излучения большого числа научных статей по  $\text{SiC}$ . Я и сейчас храню как па-

мять эту курсовую работу, определившую мой выбор в жизни – научно-исследовательскую деятельность.

Моя дипломная работа на тему «Эффект Фарадея на центрах окраски в щелочно-галоидных кристаллах» выполнялась в лаборатории Е.Ф.Гросса в ФТИ. Руководителем работы был Б.П.Захарченя. Центры окраски получались облучением кристаллов LiF, CaF, NaCl изотопом  $^{60}\text{Co}$ . Задача состояла в обнаружении предполагаемой анизотропии эффекта Фарадея в зависимости от кристаллографического направления и оценки ориентации F – центра по модели Зейца, а также сравнение с результатами исследований поляризованной люминесценции, проводимых в ГОИ П.П.Феофиловым.

Были получены интересные результаты, которые планировались продолжить в аспирантуре НИФИ ЛГУ. Случилось однако так, что в ЛГУ пришла разрядка на направление в спецкомандировку на преподавательскую работу аспирантов матмеха и физфака ЛГУ (а также МГУ) со знанием французского языка для чтения лекций и создания учебных лабораторий в построенном с помощью СССР в Гвинейской республике Политехническом институте. По возвращении из спецкомандировки и окончания срока аспирантуры я был распределен в ЛЭТИ на должность ст.инженера проблемной лаборатории радиационной электроники (руководитель проф. Б.П.Козырев) В этой лаборатории мне была предоставлена возможность закончить работу по исследованию оптического спектра экситонов в германии и защитить в 1967 г. в ЛЭТИ кандидатскую диссертацию на тему: «Пьезооптические и фотоэлектрические исследования тонких монокристаллов слоев германия». При этом был приобретен опыт работы по инфракрасной технике, криогенике, фотоэлектрическим приемникам ИК излучения. С 1970 г. по настоящее время работаю в ЛЭТИ на кафедре физики последовательно в должности ассистента, доцента, профессора. Участвовал в качестве ответственного исполнителя при выполнении комплексных хоздоговорных НИР по спецтематике. С 1975 г. сосредоточился на проведении исследований в области физической оптики с применением лазерных источников, в частности, лазерной интерферометрии в двупреломляющих кристаллооптических устройствах обработки информации.

Результатом работы явилось защита докторской диссертации в ГОИ им. С.И.Вавилова в 1989 г. В настоящее время сосредото-

чился на преподавательской работе в ЛЭТИ: веду все виды занятий по общей физике на младших курсах, а также читаю спецкурс «Оптические методы неразрушающего контроля» для студентов V курса и магистров.

Мои воспоминания закончу необычным способом: эпитафией «Мои года – мое богатство» (из песни В.Кикабидзе)

Спасибо кафедре за все.

## УЧЕНЫЕ И ПЕДАГОГИ

С.В.Карпов

Известно, что образование – это не сумма знаний, а способ мышления. Учить нужно не столько фактам и прикладным знаниям, сколько фундаментальным принципам и теориям. И важную роль играют также общение студентов не только с преподавателями, но и с сотрудниками кафедры. Именно поэтому теперь я советую студентам при распределении на кафедру иметь в виду не столько научные проблемы, поскольку любая область физики интересна, сколько возможность контакта со своим научным руководителем. В этом отношении мне повезло. Большую роль в моем образовании и воспитании оказали Д.С.Недзвецкий, А.А.Шултин и сам Е.Ф.Гросс.

Группа 13 выпуска 1963 года имела громадную по теперешним временам численность – 26 выпускников. Правда, в эти годы на кафедре молекулярной физики существовали три лаборатории: Е.Ф. Гросса, М.Ф. Вукса и И.Г. Михайлова. В группе спектроскопии твердого тела, т.е. у Е.Ф.Гросса, находилось 8 студентов, с большинством из которых я обучался в одной группе еще с 1-го курса. Это И.Кочнев, И.Синий, Н. Маковер, и др. И, тем не менее, все мы попали на кафедру разными путями. Только И.Кочнев, Г.Бойко, Н.Маковер, Т.Павлюкевич были зачислены туда сразу. Я предполагал, что пойду в группу теоретиков, но на моем курсе оказалось много таких желающих, и меня зачислили в группу физики земли. Более того, в течение 5 семестра я прослушал два курса на этой кафедре и потом очень этим гордился. Однако, надо было уходить с кафедры физики земли, и единственная кафедра, интерес к которой у меня появился, была кафедра Евгения Федоровича Гросса (Е.Ф.) Вообще-то у студентов 2-го курса

было самое высокое мнение о кафедре молекулярной физики (открытие экситона, связь с Академией Наук, беспартийность почти всех сотрудников). Полагаю, что это понимание научной значимости кафедры, как всегда в среде студентов, возникало из общения со старшекурсниками, среди которых для меня важным была точка зрения Валеры Рудакова, Льва Соловьева, моего сокурсника Миши Юрьева. И все-таки основную роль в выборе кафедры сыграл для меня (тогда еще ассистент) Дмитрий Сергеевич Недзвецкий. Он вел занятия и в 1-й и во 2-й физической лаборатории, и со второго курса вызвал во мне интерес не столько к физике твердого тела, сколько к физике вообще. Его умение обсуждать реальные явления, пользуясь фундаментальными законами природы, и делать сугубо практические выводы, вплоть до вычислений результата, поражало не только меня. Это значительно расширяло круг тем для обсуждений с преподавателем. И теперь считаю, что пресловутый современный индивидуальный подход к образованию в полной мере относился к манере обучения Дмитрия Сергеевича Недзвецкого. Он убедил меня в фундаментальности проблем в физике твердого тела и в важности спектроскопии как исследовательской методике, когда, обсуждая лабораторные работы по оптике и электричеству во 2-й физической лаборатории, искусно вводил меня в область своих интересов. И именно Д.С.Недзвецкий сказал обо мне веское слово Е.Ф.Гроссу, после чего я был принят на кафедру.

Физику конденсированного состояния читал нам тогда проф. Алексей Ионович Стеханов. Помню, лекции эти обычно проходили в 319 аудитории на III этаже на набережной Макарова в середине дня, поскольку А.И.Стеханов приезжал из ФизТеха. Они вызвали у нас массу вопросов, поскольку к 5-му курсу мы уже знали кое-что из квантовой механики, а А.И.Стеханов повторял ряд тем по молекулярной спектроскопии, в то время как вопросы физики твердого тела оставались для нас во многом неясными. В частности, все отличие фотона от фонона было понято нами как отличие квантов  $h\nu$  и  $\hbar\omega$ . С 1966 года эти лекции стал читать Д.С.Недзвецкий, чей фундаментальный курс по физике твердого тела и теперь лежит в основе подготовки студентов кафедры. Когда Д.С.Недзвецкий в 1969 году с инфарктом попал в больницу, и необходимо было срочно принять экзамены у студентов нашей кафедры по физике конденсированного состояния, это пришлось делать мне, уже молодому ассистенту, вместе с А.Шултиным,

Б.Новиковым и Ф.Крейнгольдом. И тогда я ясно понял, что мои знания не позволяют мне не только задать вопрос студенту на экзамене, но часто даже понять ответа на билет. Читая теперь уже ряд лет курс по физике фононов, в основе которого лежит логика изложения и ряд тем Д.С.Недзвецкого, я лишний раз убеждаюсь в счастливой встрече с ним.

Специальной лаборатории в те времена на кафедре не было. Студенты получали опыт в научных группах, куда были распределены. Моим научным руководителем был А.А.Шултин, который вызвал во мне интерес к кристаллам и структурам. Сложные ионные кристаллы, колебательной спектроскопией которых занимался А.А.Шултин, он продемонстрировал мне в самом начале работы. Тогда он показал мне только что выращенный кристалл нитрата натрия, и мы рассматривали его под ярким светом настольной лампы. Лучистый кристалл изливал таинственное свечение, пульсирующий нимб, который расширял пространство, раздвигал сумрак. Это запомнилось надолго.

У А.А.Шултина был тогда единственный на кафедре импортный прибор – ИК-спектрометр Perkin-Elmer 106. Он представлял собой прибор, скомпонованный совместно с удобным низким черным столом, имеющим по бокам две тумбы с ящиками. Прибор, от которого к полу ниспадали толстые кабели, подобные корням и лианам, был для меня как могущественный анализатор природных явлений, потому что свет, исходящий из осветителя (глобара), был мягким, мистическим, неземного происхождения, а набор разных ящичков с запорами как бы потаенной пещерой, куда можно было снести сокровища и закрыть их, завалив валуном, сберегая от врагов несметные драгоценности. Все это как бы приобщало к священной науке. Придавала моей студенческой миссии сакральный характер.

Работали мы тогда на втором этаже НИФИ к комнате 230, где находился единственный на кафедре телефон. Алексей Алексеевич исполнял в то время роль заместителя, и Е.Ф.Гросс довольно часто звонил к нам, обсуждая действия по закупке оборудования и ряд вопросов по строительству криогенной лаборатории. Часто такие разговоры длились полчаса и более, поскольку обсуждались тексты писем, скажем, директору ЛОМО, или ГОИ, или письма с просьбами к начальству в отделения Планфина, МинВуза, и еще куда-либо. Е.Ф. в разговоре был настойчивым, убедительным и весьма красноречивым. Помню бессилие А.А. после



часового разговора с Е.Ф., проявляющееся в том, что, держа далеко от головы телефонную трубку, в мягкой форме копировал Е.Ф. и пояснял мне суть разговора с ним. Это был очень полезный опыт.

Сам Е.Ф. также многому научил меня, хотя в научном плане прямых контактов у нас с ним не было. В 1971 году, когда возникли сложности с получением квартиры в Ст.Петербурге, я обратился за помощью к Е.Ф., который через проректора согласовал вопрос о моей встрече с первым заместителем председателя Ленгорисполкома А.И.Кокоуровым. Меня впустили в кабинет высшего начальства в Мариинском дворце буквально на несколько минут, за которые я сумел передать его хозяину только письмо, написанное от имени Университета, с просьбой предоставить выделенную мне квартиру. Кокоуров посмотрел на письмо и неожиданно спросил, где же остальные документы. На этом аудиенция и закончилась. Я не ожидал такого поворота дел и был, конечно, расстроен тем, что не смог воспользоваться такой встречей. И неожиданным оказалось толкование ситуации, предложенное Е.Ф. «Ну что вы, Сережа? Все в порядке! Вы должны пойти в отдел Исполкома по распределению площади и сказать, что т. Кокоуров требует срочно передать ему все документы о вашей квартире». С тех пор я стал понимать важность правильного толкования высказываниям начальства, а также предложений в официальных бумагах.

Однако самый неожиданный и памятный урок преподнес мне Е.Ф. в 1968 году за день до защиты мною кандидатской диссертации. Вообще-то на кафедре ходили рассказы о том, что перед выпуском сотрудника на защиту диссертации Е.Ф. всегда хотел понять степень его самостоятельности, но того, что произошло со мной, я ожидать, конечно, не мог. В среду, в предыдущий перед защитой диссертации день, я довольно поздно сидел в комнате 230 НИФИ и завершал подготовку доклада. Неожиданно позвонил Е.Ф. «Сережа, – произнес он таким тоном, что я почувствовал себя уже в чем-то неправым, – вы обещали позвонить на телефонную станцию ЛГУ, чтобы проверили неработающий телефон в моем кабинете». Я ответил, что звонок мною был сделан, приходил мастер с телефонной станции и пытался наладить связь. «Но мой телефон не работает, – строго сказал он, – почему вы не проверили его?». Я промолчал, считая, что разговор закончен. Но это было только начало. «Вы не выполнили моего поручения,

Сергея. Я не люблю, когда не выполняют то, что обещают, – жестко продолжал он, повышая голос, – с такими людьми я не общаюсь». «Я их увольняю!», – закончил он, уже переходя на крик. От неожиданности я несколько секунд молчал. Известно, что Е.Ф. всегда считал, что научные сотрудники должны заниматься своими делами, и всегда требовал, чтобы даже просьбу о вызове к телефону сотрудника кафедры выполнил бы кто-либо из лаборантов, которых фактически на кафедре не было. Слова Е.Ф. меня сильно задели, и я резко возмутился. «Евгений Федорович, – прокричал я в трубку, – я не лаборант, чтобы контролировать, выполнил ли телефонный мастер свою работу. Я обещал его вызвать, и я это сделал!». Следующую фразу невозможно было даже ожидать. «Ну что вы, Сережа, – уже добродушно сказал Е.Ф., – я же пошутил, – Ведь у вас завтра защита! Я немножко простужен, но уже проголосовал за вас. Я думаю, что и другие члены Совета завтра будут за вас». От неожиданности перехода к другой теме я опять замолчал на несколько секунд. «А где будет банкет?», – уже почти любезно спросил Е.Ф. Я ответил, что банкет будет в Доме Архитектора и еще раз пригласил Е.Ф. на банкет.

Только спустя какое-то время я понял, что это была проверка возможности моего самостоятельного поведения, выполненная с театральным искусством. Известно, что такое удавалось осуществлять Е.Ф. неоднократно.

Доброжелательное отношение, научная требовательность и высокие человеческие качества сотрудников кафедры всегда присутствовали при их общении со студентами и аспирантами. Именно поэтому я советую студентам при распределении на кафедру искать ученых не только с мировым именем, но и научное содружество, определяющее дальнейшую успешную судьбу студента. Кафедра физики твердого тела всегда соответствовала этим требованиям.

## **О ВРЕМЕНИ, О КАФЕДРЕ И НЕМНОГО О СЕБЕ**

В.М. Сарнацкий

Я поступил на физический факультет ЛГУ в 1960 г. Из первых учебных впечатлений на всю жизнь запомнились лекции по выс-

шей математике Михаила Федоровича Широхова и практические занятия по физике Кирилла Яковлевича Таганцева, его знаменитые 20 задач, которые мы ему должны досконально разобрать перед написанием контрольной. Апрель 1961 г. ознаменовался началом космической эры, о чем нам было объявлено в середине лекции по физике, после чего все занятия были прерваны, и мы с ликованием и огромной радостью отправились на Невский проспект, присоединившись с символом физфака – черной кошкой, отображающей знаменитую формулу Планка – к общей массе народа. Спустя два дня в одном из Дворцов Павловска прошел стихийно организованный первый день Физика, который продолжался всю ночь. Естественно, что под впечатлением столь знаменательного события мы с приятелем в самом начале 2 курса отправились на кафедру физики атмосферы, возглавляемой в те годы Кириллом Яковлевичем Кондратьевым, чтобы внести свой вклад в изучение космоса. Однако доцент кафедры физики атмосферы Мария Павловна Бургова предложила нам заняться изучением аппаратных функций оптических приборов, что мне показалось занятием скучным и достаточно далеким от космических исследований. И тут я неожиданно попал на вводную лекцию о кафедре молекулярной физики ее заведующего – Евгения Федоровича Гросса. Евгений Федорович столь эмоционально и энергично рассказывал о физике кристаллов, о перспективах исследования и практического применения полупроводников, что его выступление предопределило мой выбор кафедры. В самом начале 3 курса мы стали выбирать учебную специализацию. Состав кафедры в те годы был малочисленный, и ныне здравствующие сотрудники лет на 45 моложе. На кафедре в лаборатории оптики я впервые встретил Бориса Владимировича Новикова недавно защитившего кандидатскую диссертацию по проявлению экситонов в спектрах фотопроводимости полупроводниковых кристаллов. В те годы в оптической части кафедры трудились Селькин Виктор Андреевич, Шултин Алексей Алексеевич, Недзвецкий Дмитрий Сергеевич, Шехмаматьев Равиль Ибрагимович, Чернышева Елена Олеговна, Агемян Вадим Фадеевич, Акопян Ирина Хачатуровна, Карпов Сергей Владимирович, Крейнгольд Феликс Исаакович, Соловьев Лев Евгеньевич и механик Юра Иванов. В одном из помещений кафедры я познакомился с сотрудником ВИРГа Владимиром Сергеевичем Гавриловым, занятым в рамках выполнения хоздоговорной работы конструированием и сборкой

аппаратуры для изучения совершенно нового в те годы явления - двойного ядерного спинового эха. Мне показались эти исследования весьма перспективными, и я погрузился в работу. Теоретические основы ядерного магнитного резонанса я стал изучать самостоятельно по двум монографиям, выпущенным к тому времени – «Ядерная индукция» А.Леше и «Ядерный магнитный резонанс» В. Эндрю. В соседней комнате старого здания НИИФ (также как и в моей – без единого окна) под руководством Акопян И.Х. начал трудиться мой сокурсник Саша Яковлев. В той же комнате Лев Евгеньевич Соловьев занимался усовершенствованием самодельного мощного лазера. Раз в неделю, по пятницам ближе к вечеру нас навещал Евгений Федорович для обсуждения полученных результатов. В те годы учеба на факультете продолжалась 5 лет и 4 месяца и мы слушали не очень большое количество спецкурсов, причем большинство из них читалось сотрудниками других кафедр. Максим Филиппович Вукс, впоследствии ставший заведующим кафедрой общей физики-2, читал спецкурс «Молекулярная оптика», Ирина Леонидовна Сокольская (с кафедры ЭТТ) – спецкурс «Физика полупроводников», Анатолий Георгиевич Жилич (с теоретической кафедры) – курс «Теория твердого тела», Моисей Наумович Адамов (с кафедры квантовой механики) – курс «Квантовая химия» и Алексей Ионович Стеханов (из ФТИ им. А.Ф.Иоффе) – курс «Спектроскопия колебательных систем». Я также прослушал факультативно Игоря Георгиевича Михайлова – курс «Ультразвук» и на кафедре радиоп физики – Николая Михайловича Александрова курс «Радиоспектроскопия». Осенью 1965 г. все студенты кафедры рассказывали о своей дипломной работе на спецсеминаре под руководством Евгения Федоровича. Он с большим вниманием слушал каждого из нас и, не смотря на то, что тема моего доклада была достаточно далека от основного круга его интересов, Евгений Федорович во время моего выступления задумался о возможности существования экситонного эха, и впоследствии попросил теоретика Олега Львова рассмотреть необходимые условия для наблюдения этого явления. После защиты дипломных работ, мы с Сашей Яковлевым были оставлены в аспирантуре. Однако в середине 1966 г. Е.Ф.Гросс серьезно заболел, и моим научным руководителем был переназначен Владимир Александрович Шутилов, который в те годы начал заниматься исследованиями ядерного акустического резонанса в лаборатории ультразвука нашей же ка-

федры. В лаборатории ультразвука мне пришлось практически самостоятельно изучить основы физической акустики твердого тела. Первой моей публикацией (совместно с В.А.Шутиловым и Г.Л.Антокольским) стала теоретическая работа по расчету влияния нерезонансного ультразвука на параметры ЯМР. Необходимые расчеты проводили на единственной в ЛГУ БЭСМ М-20, стоявшей в виде нескольких шкафов на матмехе на 10 Линии Васильевского острова. Знакомый математик помог с написанием программы вычислений, программу обменяли на пачку перфокарт с отверстиями в нужных местах, и за 2 ночи машина справилась с поставленной задачей, выдав рулон с цифрами. Современному студенту такая ситуация без персонального компьютера может присниться только во сне. А в те годы не было даже переносимых калькуляторов мобильных телефонов и всезнающего Интернета. Зато библиотека на факультете работала до 10 часов вечера, как и буфет в общежитии. Конечно, с переездом факультета в Петергоф, условия для занятий научной работой стали намного лучше. Мы получили значительное число новых светлых помещений, в некоторых лабораториях удалось закупить современное оборудование. Теперь практически в каждом помещении – персональные компьютеры и Интернет. Значительно возросли международные научные контакты, особенно после начала перестройки. Это позволяет нашим студентам, аспирантам и сотрудникам проводить за рубежом совместные научные эксперименты на дорогостоящем оборудовании, и затем дома заниматься обработкой полученных результатов. Для студентов разработано свыше 30 новых спецкурсов, которые в основном читают высококвалифицированные специалисты нашей кафедры. Кадровый состав кафедры также претерпел значительные изменения. В настоящее время на кафедре работает около 20 профессоров и доцентов. Что касается дальнейшей судьбы моих сокурсников – то об этом, к сожалению, я знаю немного. Дима Торопов выполнял дипломную работу под рук. проф. Валентины Абрамовны Иоффе в институте химии силикатов, там же занимался подготовкой кандидатской диссертации. Леня Хяутин после защиты кандидатской диссертации долгое время работал в Сыктывкарском госуниверситете. Алла Девдариани после защиты диплома работала в Технологическом институте. Туда же перевелся на работу после переезда кафедры в Петергоф и Гриша Антокольский. Жора Павлов остался работать на кафедре физики поли-

меров, где защитил кандидатскую, а впоследствии и докторскую диссертацию.

В заключение хочется пожелать, чтобы высокий научно педагогический уровень кафедры, поднятый Евгением Федоровичем, сохранялся и впредь усилиями его учеников и талантливой молодежи.

## **ХОТЕЛ БЫТЬ ТЕОРЕТИКОМ**

Б. Ф. Щеголев

Я поступил на физ-фак в 1962 г. По окончании был принят на работу стажером в ин-т Кварцевого стекла, откуда в 1968 г. был прикомандирован в качестве соискателя в ИОНХ АН СССР (Москва) в лабораторию основоположников московской школы квантовой химии – людей исключительно эрудированных и благожелательных д.х.н, проф. М.Е.Дяткиной и акад. Я.К.Сыркина. После защиты диссертации был приглашен работать в лаб. колебательной спектроскопии ИХС АН СССР под руководством д.х.н проф. А.Н.Лазарева. После безвременной кончины Ученого и Учителя с большой буквы Адриана Николаевича Лазарева я перешел в 2000 г. на работу в институт Физиологии им. И.П.Павлова РАН, где и поныне работаю в лаб. нейрогенетики. К настоящему времени имею 136 опубликованных работ, монографию 1988 г. в соавторстве с А.Н.Лазаревым «Квантовая химия молекулярных систем и кристаллохимия силикатов» и патент США на лекарственный препарат 2000 г. Женат, имею двоих детей: дочь Наташа окончила филфак СПбГУ и преподает в Университете США, сын Петр – студент 2 курса радиофизического факультета СПбГПУ.

Когда мы были на 4 курсе нас вызвал к себе в НИФИ член-корр. АН СССР Евгений Федорович Гросс и после рассказа о лаборатории предложил выбрать тему и руководителя будущей дипломной работы. Я почему-то заявил, что хотел бы работать на кафедре теорфизики. На это Евгений Федорович сказал, что теоретики «нам очень даже нужны». Моим руководителем стал к.ф.-м. наук Евгений Дмитриевич Трифонов.

От занятий остались самые приятные впечатления. Особенно запомнились семинары теоркафедры в Ректорском флигеле. Не-

сколько раз на них присутствовал и акад. В.А. Фок, который довольно живо участвовал в обсуждении работ. Семинары по квантам вел проф. М.Г.Веселов, нас студентов никто не гонял, а наоборот рассаживал на свободные места, которые оказывались в довольно маленькой аудитории почему-то всегда ближе к доске и докладчику. Темы докладов были не всегда нам понятны, но следить за докладами и дискуссиями было очень интересно. Особенно запомнились благожелательный тон и уважение ко всем выступающим вне зависимости от регалий и званий. Однажды, кто-то из молодых сотрудников кафедры делал сообщение в присутствии В.А.Фока. Присутствующие живо, особенно И.В.Абаренков, обсуждали саму задачу и способ ее решения. Уравнение, описывающее задачу было жутко сложным, а его решение вообще не проглядывалось. В.А.Фок предложил провести нетривиальную замену переменных, что сильно упростило задачу и тогда все участвующие начали дружно предлагать возможное решение. Народ зашумел, предлагая каждый свой способ, но что-то у всех вместе не получалось. Повисла пауза и тут тихонько с места выступил А.В.Тулуб «По-моему, после еще одной замены переменных уравнение решается по теореме Виетта!». Народ радостно заулыбался, а В.А.Фок удовлетворенно выключил свой слуховой аппарат.

## **ЛОГИСТИКА – ВАЖНАЯ НАУКА**

М.М.Пимоненко

Впервые появился на кафедре «Молекулярной физики» (она так тогда называлась) в середине, или даже в конце II курса. Это знаменательное событие произошло после того как некоторое время я поработал (попрактиковался) у Пинегина (имя и отчество не помню) на кафедре «Радиофизики» и совсем немного в «Циклотронной лаборатории». Думаю, что значительное, определённое влияние в выборе специализации на меня оказали два фактора. Во-первых, рассказы и некоторая агитация моего друга Миргородского Андрея, к тому времени уже около года проработавшего на кафедре, а во-вторых личность Бориса Владимировича Новикова, прошедшего со мной предварительную, прежде чем взять к себе, беседу.

Таким образом я попал на кафедру и проучился там все студенческие (1964-1968) и аспирантские (1968-1971) годы.

Сразу небольшое отступление по поводу смешных историй. Мы попали на кафедру с Адрианом Чередниченко практически одновременно и в одно из первых посещений нам поручили крайне «научную», сугубо экспериментальную, физическую работу – сделать в одной из комнат кафедры в НИФИ на втором этаже отверстия в стене под дюбели (деревянные пробки) для навешивания полок под приборы. Перфораторы в то время были редкостью и мы с помощью шлямбура и молотка резво взялись за дело. Комичность ситуации заключалась в том, что буквально через несколько минут в довольно толстой кирпичной стене мы пробили сквозное отверстие, хотя в дыре на вылет не было никакой необходимости, а кроме того по ту сторону стены находился женский туалет, так что ситуация приобрела некую двусмысленность.

Студенческую практику я проходил у Романа Васильевича Григорьева-Бельского и у него же писал диплом, а в аспирантуре моим непосредственным научным руководителем был Б.В. Новиков, хотя все мы считались учениками Е.Ф. Гросса. С Евгением Фёдоровичем, из запомнившихся мне, связаны две истории: одна смешная и одна поучительная.

Начну со смешной. В один из дней моей аспирантской жизни звонок на кафедральный телефон. Подхожу, беру трубку, слышу: «Алле... Ктой-то?». Понимаю, что это Гросс, с почтением отвечаю:

«Это Миша, Евгений Фёдорович»

«Какой Миша?»

«Миша Пимоненко, Евгений Фёдорович»

Небольшая пауза.

«А!!! Миша! Помню. Помню у меня были два аспиранта, два украинских разбойника. А потом у меня пропали новые галоши!»

Длинная пауза, вызванная моим, мягко говоря, замешательством.

«Миша ! Вы слышите меня, Миша? Я пошутил! Миша, я пошутил.

«Попросите, пожалуйста, Ирину Хачатуровну.»

В 1971 году на экзитонный семинар в Тарту поехала делегация Ленинграда во главе с мэтром – Е.Ф. Гроссом. Его сопровож-



дали Борис Новиков, Борис Разбирин и два украинских разбойника – Адриан Чередниченко и я. В один из дней Евгений Фёдорович получает персональное приглашение Президента АН Эстонской ССР Карла Карловича Ребане приехать к нему вечером на его дачу. На что Гросс заявил, что либо он прибудет со всеми его ленинградскими спутниками, либо он отказывается от приглашения. Для меня, 26-летнего молодого аспиранта, это было настоящим уроком прежней интеллигентной нравственности.

В 1970 году перед окончанием аспирантуры, после тяжёлых боев по уходу от целевого распределения в Калмыцкий Государственный Университет (место на кафедре было одно и туда, как более талантливый попал Адриан Чередниченко) я по свободному распределению устроился во Всесоюзный Научно Исследовательский Институт «Электронстандарт» на должность старшего инженера в отдел изучения радиационной стойкости электронных компонентов.

В 1974 году после защиты кандидатской диссертации и присуждения одноименной степени по физ.мат. наукам был назначен начальником лаборатории в том же отделе. Связи с кафедрой не терял и даже организовал заказную работу по изучению изменения оптических свойств материалов оптоэлектроники под воздействием радиации. В 1975 году стал заместителем главного инженера института. С 1975 по 1981 год был председателем Совета молодых учёных и специалистов предприятий электронной промышленности города Ленинграда. В начале 90-х годов организовал Северо-Западный информационно-выставочный Центр при ВНИИ «Электронстандарт». Имею ведомственный знак отличия «Заслуженный Радист СССР», весьма пригодившийся в нынешние времена при оформлении пенсионных дел.

Во ВНИИ «Электронстандарт» проработал 28 лет – последние 8 лет в должности заместителя директора по научной работе.

В 1999 году, уволившись из института, стал представителем немецкого филиала транснациональной компании «Томас и Бете», входившей в то время в тройку мировых лидеров по производству соединителей для радиоэлектроники и электротехники. В 2001 году «Томас и Бете» продает свой электронный бизнес конкуренту АМП. Поле деятельности сузилось, представительство в Восточной Европе и России сократилось, пришлось уйти или «ушли».

В 2001 году устроился на работу в транспортную фирму «АРДИС» референтом директора по вопросам международного сотрудничества в области логистики, хотя на тот момент даже не понимал что это такое. Через некоторое время стал немного разбираться не только в терминологии, но и по существу транспортно-логистической проблематики. В 2003 году при поддержке ряда учредителей организовал некоммерческое партнёрство «Северо-Западный информационно-аналитический Центр транспортной логистики». Краткое наименование «АИЛОТ» (аббревиатура из первых букв слов Анализ, Информация, Логистика, Транспорт). На общем собрании учредителей был избран директором, в коем качестве и пребываю до настоящего времени. В качестве эксперта и менеджера принимал участие в порядка десяти проектах международного приграничного сотрудничества ЕС-Россия. Возглавляю комиссию по логистике комитета по транспорту Ассоциации «Северо-Запад», вхожу в группу экспертов по транспорту и логистике Полпредства Северо-Западного Федерального Округа. По тематике, которой занимаюсь последние годы имею более 15 публикаций в виде статей и докладов на конференциях и международных семинарах. От случая к случаю, в основном по приглашению, читаю лекции по курсу «Основы логистики» в рамках различных образовательных программ.

## **ДРАГОЦЕННЫЕ ИСТИНЫ**

А.П. Миргородский

Решив делать дипломную работу в лаборатории Е.Ф.Гросса, я обратился к Валентину Ивановичу Валькову. Он направил меня к Борису Владимировичу Новикову, который согласился быть моим руководителем. Так я познакомился с моим первым научным наставником, а также с окружающими его коллегами.

Это были совершенно разные люди: по характеру, по манере держаться, динамике поведения и разговоров и, естественно, по стилю работы. Но у всех была общая замечательная черта – доброжелательность и уважение друг к другу.

Я хочу сразу отметить это как важнейший момент моих воспоминаний, поскольку вижу смысл этих строчек не в рассказе о том, что было, а о тех, кто был и как было.

К тому времени мною была прочитана книга «Атомы у нас дома» – мемуары семьи Э.Ферми, и я знал, что арсенал научной работы естественным образом может включать такую «аппаратуру», как лопата и кирка, не говоря о молотке с зубилом. Поэтому предложение Б.В.Новикова взять в руки эти два последних инструмента и заняться долблением кирпичной лабораторной стены для прокладки электрокабеля для новой установки было принято мной с большой готовностью и охотой.

Некоторое смущение вызывало то обстоятельство, что стена эта отделяла нас от женского туалета, и в дверь часто заглядывали посетительницы этого заведения, испуганные шумом моих первых шагов в области экситонных исследований, на основе которых мне и предстояло писать диплом.

Закончив эту деятельность, я заслужил повышение квалификационного разряда и был направлен на отделочные работы в криогенную лабораторию. Затем началась высокая наука: форвакуумные и вакуумные насосы, азотные ловушки, платиновые тигли, модуляторы, самописцы и само сердце эксперимента – полупроводниковые монокристаллы.

С первого курса я знал, что «только физика – соль», и теперь вкушал эту соль высшей очистки и тонкого помола. Называлась она «экситонная наука». Память моя до сих пор хранит имена Хапфилда (который Norfield), а также Балканского и Никитина. Причем деятельность двух последних, если не ошибаюсь, комментировалась в духе знаменитой фразы О.Бендера: «Шура, нас обгоняют самозванцы».

Моя активность в лаборатории (дипломная работа) целиком курировалась Б.В.Новиковым. Он руководил очень тактично и терпеливо, при этом относясь к моим ошибкам и глупостям (как говорил М.Е.Щедрин) «снисходительно, но без послабления». Что же касается Е.Ф.Гросса, то работа дипломников, по видимому, его не интересовала по определению («не царское это дело...»).

Я достоверно помню следующий эпизод. Обсуждая текст дипломной работы, Борис Владимирович, как всегда бесстрастным тоном, заметил, что в конце обязательно должны быть слова с выражением глубокой признательности в адрес Е.Ф.Гросса за постоянный интерес к работе, ценные замечания и доброжелательную критику. Поскольку ни первого, ни второго, ни третьего не было и в помине, я выразил, мягко выражаясь, наивное недо-

умение. И тут же получил разъяснение: «Слова эти есть стандартная форма благодарности начальству за то, что не мешало работать».

Уж сорок лет прошло с тех пор (даже больше), и время, увы, стерло в моей памяти многое, в том числе и то, что я написал в своем дипломном «мемуаре», а эту истину, изреченную моим первым учителем, глубокоуважаемым Борисом Владимировичем Новиковым, я пронес через всю свою жизнь.

Тут я должен сказать, что и Евгений Федорович, в свою очередь, однажды щедро поделился со мной очень конструктивной идеей, которую можно отнести к категории фундаментальных составляющих формулы человеческого счастья, если бы таковая существовала.

Произошло это вот при каких обстоятельствах. В разгар рабочего дня, когда все были на своих рабочих местах (и я в том числе), в лабораторию энергично вошел Е.Ф. и громко провозгласил: «Кто может мне дать в долг десять рублей?!» Этот вопрос вызвал всеобщую растерянность, из чего следовало, что ни у кого таких денег с собой не оказалось. Е.Ф. тревожно переводил взгляд с одного лица на другое, и, когда стало совершенно ясно, что никто не может его выручить, я вынул из кармана только что полученную стипендию в размере трех красненьких банкнот и, протягивая одну из них («Пожалуйста, Евгений Федорович!»), участливо поинтересовался: «Может, Вам надо больше? У меня еще есть».

Обрадовавшись такой удаче, Е.Ф. восторженно воскликнул: «Ну, вот, наконец-то в лаборатории появился состоятельный человек!» Я, решив, что быть состоятельным человеком в университетских кругах не очень прилично, поспешил отвести от себя подозрения: «Что Вы, Е.Ф., я такой же, как все, только еще беднее. Это ведь моя месячная стипендия!» Тогда-то Е.Ф. и произнес ту самую сакраментальную фразу: «Молодой человек, богат не тот, кто много получает, а тот, кто мало тратит!» (Эту драгоценную истину, подаренную мне Е.Ф., я постоянно исповедую с тех пор в своем семейном кругу, но, похоже, мне не хватает той способности убеждать людей, которой обладал Е.Ф.).

Однако, главное, что я хочу сказать в этих строчках, это то, что именно люди, окружающие меня в лаборатории в 1967 году, определили мою судьбу и не просто дали мне, выражаясь избитым термином, «путевку в жизнь», а буквально «выставили» меня

на дорогу к этой жизни. И мой долг – выразить им сейчас (несколько запоздало, поскольку некоторых из них уже нет в живых) мою глубокую признательность.

К весне 1967 года стало ясно, что ввод в строй лаборатории в Шувалове, куда Е.Ф. собирался взять группу выпускников физфака, включая меня, задерживается, по крайней мере, на год. И в этой ситуации из уст Бориса Владимировича вдруг прозвучали (как всегда бесстрастным тоном) странные слова: «Один человек из Института химии силикатов, по фамилии Лазарев, попросил меня подыскать ему аспиранта. Это совсем неплохой вариант для Вас». Сердце мое упало: «Дело, видимо, совсем худо, если, говоря о какой-то химии силикатов, Б.В. (сам сотрудник НИФИ) считает ее для меня «неплохим вариантом» В гимне физфака ведь сказано: «Только физика – соль, остальное все – ноль. И философ, и химик – дубины». А тут, нате вам, пожалуйста, химия... самых, что ни на есть вульгарных объектов – кирпичей и силикатного клея (это все, с чем я мог связать слово «силикаты»). Конечно же, я собирался с негодованием отвергнуть это предложение.

Однако, спустя немного времени этот сюжет вновь возник. Двое сотрудников лаборатории, Лева Соловьев и Костя Лидер (так их звали тогда), вдруг пригласили меня на конфиденциальный разговор, и слова их были примерно такими (говорил, в основном, Л.Соловьев): «Тебе стоит двумя руками ухватиться за предложение Лазарева. Поверь нам, у Гросса в Шувалове вместе с другими пацанами лет до сорока «будешь бегать ты босой и лохматый, да помахивать киркой аль лопатой», дробя не столько гранит науки, сколько бетон пустых стен, расчищая себе дорогу к защите кандидатской диссертации. У Лазарева все это будет легче, быстрее и проще».

– Но, Лева! – сказал я, – от одних слов «химия силикатов» можно впасть в тоску и уныние.

– Не надо смотреть на вывеску, смотри на людей, среди которых тебе предстоит работать. Как молодое растение развивается за счет питательной субстанции из ближайшего окружения, так и молодой исследователь формируется под влиянием той среды, тех лиц, которые сидят с ним в одной комнате. Умный и дельный руководитель, круг культурных, интересных людей – вот тот коллектив, который приглашает тебя в свою компанию. А что касается «химии силикатов», так это часть науки о веществе, где

есть и будут вечные фундаментальные проблемы и темы для исследований. Как только ты разберешься в них, у тебя сразу появятся вопросы, а за ними – интерес к работе.

Примерно так говорил Лева Соловьев (вместе с Костей Лидером). Именно в таком смысле надо было интерпретировать более сдержанные оценки Бориса Владимировича. У меня не было причин им не верить. Так я пришел в компанию и стены, которые стали на 33 года продолжением моей семьи и дома. Там я обнаружил нечто в роде филиала кафедры Е.Ф.Гросса, т.к. все мои новые коллеги-друзья оказались ее выпускниками, а Вероника Александровна Колесова, к тому же, – супругой Евгения Федоровича.

Умная, веселая, энергичная, с прекрасным чувством юмора, доброжелательностью и уважением как к своим ровесникам, так и к «молодежи», В.А. отличалась высокой культурой и обширными знаниями, в основе которых лежала ее огромная любознательность, желание быть в курсе всего, что происходит на белом свете, все видеть, слышать, прочесть, везде побывать и... всем этим поделиться. Она являла собой великолепный пример в пользу одной из центральных истин нашего бытия, изреченных Мишелем Монтенем: «Единственное, что может дать смысл человеческой жизни – радостное отношение к ней». Когда ее поразила злосчастная болезнь, В.А. держалась так, будто доказывала другую истину: «Кто страдает раньше, чем надо, страдает дольше, чем надо» (Сенека).

Благодаря В.А., у нас было как бы три «жилплощади». Одна на набережной Макарова, где мы работали, плюс две дополнительных – на улице Чайковского 10 и в Комарове, где мы не так часто, как на Макарова, но, однако, регулярно, предавались «неформальным отношениям». Они сводились, в конечном счете, к познавательным беседам (при обильном количестве выпивки и закусок), обсуждению текущих событий при свободном обмене мыслями, которые для «молодых специалистов» + аспирантов (т.е. человек 8-10) представляли не только образовательно-культурное значение, но были в не меньшей степени школой морально-этических принципов и норм.

Тут нашим «мэтром», безусловно, был Адриан Николаевич Лазарев. У каждого из разношерстной и достаточно многочисленной компании «молодежи» были с А.Н. не только свои конкретные рабочие проблемы, темы и дискуссии, но и сугубо персо-

нальные отношения. И всех нас объединяло в единый коллектив «лазаревцев» огромное уважение и доверие к нему. На мой взгляд, главным фактором тут был не столько его авторитет ученого шефа, говорящего мудрые мысли, а его умение (талант) изъясняться, находя изумительно тонкие, убедительные логические конструкции. Излагая их, А.Н. виртуозно владел чистым литературным «великим, могучим, правдивым и свободным» русским языком (в который он нередко и всегда умышленно вставлял «пикантные» термины). В словах его при этом не было никогда красноречия, а всегда отображались его ум, глубокая культура, этика и воистину энциклопедические знания. Беседы с ним давали доброкачественную пищу для наших последующих раздумий, и нередко его мысли, пропущенные через наши головы, становились нашими собственными мыслями, идеями и даже жизненными принципами (поскольку разговор шел часто именно о них). Формируя их в своем сознании, мы становились увереннее в себе. И таким образом А.Н., сам, обладая огромным чувством человеческого достоинства, передавал его нам. Безусловно, живя «по Монтеню», А.Н. расширял трактовку смысла жизни, утверждая, что видит его в понимании и выполнении своего долга.

Спорной чертой характера А.Н. можно считать язвительность и сарказм, которые он обращал, прежде всего, к себе самому. Но нередко он ошарашивал этим своего собеседника и, как правило, не без основания. (Например, отвечая на хамство или бесцеремонность). Вот типичный случай. «Уф, умоталась я, собирая по вашему зданию членские взносы», сказала одна партийная дама, зайдя к нам «на кофеек, и добавила: «Кстати, Адриан, а ты-то когда вступишь в партию? Давно пора!» Ответ последовал мгновенно: «Да вот, жду, когда тебя оттуда выгонят! Тогда и подам заявление».

После того, как не стало «нашего Адриана» (август 1993 г.), мы, собираясь у него на могиле, признавались, что часто задаем тот же вопрос: «А как бы поступил на моем месте Адриан?» Ответа на него очень не доставало нам, в те времена уже перешагнувшим 50-летний рубеж или приближающимся к нему. Когда же не стало и «нашей Вероники», у всех у нас появилось общее ощущение полной осиротелости.

Вот и сейчас, через 15 лет (март 2008 г.), приближаясь на всех парах уже к возрасту, когда А.Н. ушел из жизни, я, по-прежнему, задаю этот вопрос и не знаю ответа на него. Хотя,

впрочем, наверняка, к одному аспекту моей нынешней деятельности Адриан высказал бы положительное отношение. Дело в том, что одна из идей, которую он горячо исповедовал и проповедовал, вытекала из его глубокой убежденности, что главное место академического исследователя, постигшего на собственном опыте суть физических истин, которые на первый взгляд кажутся простыми, а при тщательном рассмотрении как раз наоборот, должно быть не в стенах лаборатории, а перед студентами – в университетских аудиториях.

Смысл этих истин должен приходиться к ним не из сухих фраз стандартных учебников, повторяемых доцентами, а из доверительных исповедей работаг-исследователей, которые жизнь положили на их понимание, докапываясь до него порой с таким же отчаянием, с каким солдат на войне роет себе окоп в грунте из глины и камней.

При этом А.Н. отмечал, что «понять» – значит мочь изложить все заново, самосогласованно, своим собственным образом, используя собственную логическую схему, образы и примеры. Важно, чтоб лектор-исследователь из личного (порой горького) опыта понимал, чего же не хватает в учебниках для того, чтоб изложение стало ясным и прозрачным для бедолаг-студентов нового поколения.

И вот, пребывая ныне в роли лектора в стандартном французском университете (г.Лимож), «с печалью я гляжу на это поколение...» Головы студентов, пришедших в университет без вступительных экзаменов (правда, получивших в школе диплом «*Baccalaureate*»), заполнены картинками-комиксами их школьных учебников без текстов («чтоб не измучилось дитя») вперемешку с тем информационным мусором, который валится на них, как пепел на головы несчастных жителей Помпей. На этом фоне блестящие чудеса, вошедшие только что в жизнь благодаря научным знаниям, представляются им серой банальностью, существующей со времен фараонов. Ничто не удивляет, не поражает их сознание: что мобильный телефон, что коробок спичек – все это им видится предметами одной категории. Окружающая действительность не пробуждает ни особого любопытства, ни особого восторга. Отношение к ней скучновато-тревожное. Излагая законы природы перед такой аудиторией, лектор может рассчитывать на внимание к себе только в том случае, если в его рассказе есть «интрига». И именно этого-то в учебниках (даже хороших), как



правило, не видно. И, похоже, что выявить ее и построить на ней сценарий лекции – такая же задача для преподавателя, как для повара харчевни превратить кусок доброкачественной говядины (которую голодный съел бы полусырой) в загадочный бефстроганов, попробовав соус которого давно не знающий голода посетитель скажет: «C'est bizarre! Какой интересный вкус, что Вы туда добавили? Мне кажется, мускатный орех и «Мадеру». Пожалуй, я пообедаю у Вас».

И прав был, видимо, Адриан, так настойчиво направляя нас на педагогическую стезю. Жизнь и в самом деле «идиотски коротка». Всего не переделаешь. Надо оставить поле молодежи и переходить на роль тренеров, которые могут дать ей знания, как говорится, из первых рук. И французская действительность в области высшего образования весьма к этому предрасполагает. Нет никаких министерских инструкций, программ, методологических пособий. Свобода и демократия на местах достигли такого триумфального успеха в борьбе со здравым смыслом, что даже понятие «централизация» рассматривается передовой интеллигенцией как нечто близкое к тирании и насилию над вольной мыслью, как угроза для святой святых – университетской автономии. Министерство высшего образования существует только номинально (раз есть правительство, значит, есть и министры, а раз есть министры, значит, и министерства должны быть, в том числе и народного образования).

Никто толком не представляет, что же студенты должны знать, чему их учить. («А, учи, чему хочешь!»). Никаких единых требований, норм и критериев к докторским диссертациям! Понятие о национальном институте типа ВАКа никому и в голову придти не может. Докторский диплом N-го университета выдается так же, как не так давно у нас выдавались справки об окончании Университета марксизма-ленинизма г. Урюпинска. И он имеет не намного большее значение, как для карьеры, так и для науки. Желание быть широко образованным, многосторонне развитым, культурным индивидуумом, похоже, давно пропало ввиду исчезновения у общества потребности в этой категории граждан по причине отсутствия практической ее значимости.

В России эта категория пока жива... И так хотелось бы, чтоб недавние слова «национального лидера» ВВП «...обезьянничать не будем!» относились бы не только к внешней политике страны, но и к внутренней ее жизни. После «окаянных

девяностых» пришла пора протрезветь и осознать, что во многом мы превосходим «их». И хотя бы потому, что думаем и изъясняемся на языке, о котором Тургенев сказал: «..великий, могучий, правдивый и свободный...» А уж у Ивана Сергеича была возможность сравнить его с другими. С тем же французским. Так что вдумаемся в это заключение эксперта-профессионала и постараемся понять за его словами нечто большее.

## **МОИ УВЛЕЧЕНИЯ – ФИЗИКА И МИНЕРОЛОГИЯ**

П. Л.Смолянский

Практически вся моя постстуденческая деятельность оказалась связанной с работой во ВСЕГЕИ (Всесоюзном научно - исследовательском геологическом институте им. А.П.Карпинского). В этом замечательном институте мне, наконец, удалось совместить два своих юношеских увлечения (физику и минералогию) и заняться изучением структурных дефектов минералов. Этому способствовал в частности и первый опыт исследования кристаллов галита, полученный во время прохождения преддипломной практики, а затем и при работе над университетским дипломом. Его тема «Выявление продольных оптических колебаний в ИК- спектре монокристаллов NaCl» представляла определенный интерес, как с точки зрения физики, так и кристаллографии. Эксперименты производились в лаборатории оптики твердого тела Физико-Технического института им. А.Ф. Иоффе (научный руководитель д.ф-м.н. А.И. Стеханов). Мой интерес к миру минералов и их физических свойств нашел отражение и в моей кандидатской диссертации, подготовленной во ФТИ им. А.Ф.Иоффе и ВСЕГЕИ им. А.П.Карпинского (научный руководитель академик А.А.Каплянский): «Исследование редкоземельных центров в искусственных и природных кристаллах типа флюорита методами оптической спектроскопии во внешних полях»

В выше упомянутых и последующих работах широко применялись методы оптической и ЭПР- спектроскопии. В частности использовался поставленный во ВСЕГЕИ метод спектрально-кинетической рентгенолюминесцентной спектроскопии точечных дефектов наносекундного временного разрешения.

Любимым моим объектом исследования оказался прекрасный полигенный минерал - флюорит, непревзойденный среди других минеральных образований по богатству разнообразных окрасок и обилию оптически активных структурных дефектов. Кроме этого в разное время изучались также и другие минералы – люминофоры: цирконы, шеелиты, бариты, кальциты, селлаиты ( $MgF_2$ ), а также кварц.

Я признателен судьбе и институту, что мне оказалось возможным не только заниматься интересной экспериментальной работой, но и посетить для сбора объектов исследования весьма интересные и труднодоступные заповедные места России. Я собирал и исследовал минералы из месторождений Таймыра, Забайкалья, Южного Урала и Севера Сибирской платформы. Опускался в таинственный, полный неразгаданных проблем гигантский (100 км в диаметре!) Попигайский метеоритный кратер, содержащий мелкие и очень прочные алмазы ударного происхождения. Пересекал с коллегами на грузовой машине необъятные живописные просторы (степи, горы, реки, равнины) Забайкалья, путешествуя от Прибайкалья до границ с Китаем (Приаргунье). Испытал воздействие «снежных зарядов» Арктики и зной предгорий Южного Урала.

Порой эти путешествия и последующие экспериментальные исследования имели не только научный интерес, но сопровождались также определенными практическими результатами. Так обстояло дело с работами на Южном Урале, где мне с коллегами в 1985-87 г.г. удалось выявить Суранское месторождение оптического флюорита.

Заканчивая это небольшое повествование, отмечу, что и в настоящее время (февраль 2008 г.) я продолжаю интересоваться вопросами структурной организацией минерального вещества (наноминералогия и спектроскопия дефектов) и изотопной геохимией. В составе нового для ВСЕГЕИ подразделения – отдела перспективного развития, занимаюсь также и научно-организационной работой в рамках деятельности Роснедра.

## МЫ ОКОНЧИЛИ КАФЕДРУ МОЛЕКУЛЯРНОЙ ФИЗИКИ

Лёзов А.В.

Я пришел на кафедру молекулярной физики летом 1974 года после окончания первого курса физического факультета. В один из теплых дней начала июля в темном коридоре первого этажа НИФИ нас встретил Валентин Иванович Вальков, который в то время был заместителем декана факультета. На вопрос о том, что привело нас сюда, мы с приятелем ответили, что хотели бы поработать. Он ненадолго задумался, потом сказал: " Пойдемте". Мы поднялись на третий этаж, повернули налево, прошли по узкому коридору, повернули направо, несколько ступеней вниз и оказались перед закрытой дверью. Слева от нас была другая дверь. Она была приоткрыта. В комнате находился человек в синем халате. Он задумчиво ходил вокруг стойки с приборами. Позже я узнал, что это был К.С. Манучаров, которому было поручено запустить кавитационную установку.

Закрытая дверь отворилась, на пороге стоял молодой человек, которому Валентин Иванович сказал: "Витя, тут два студента хотят поработать". Виктор Богданов посмотрел на нас с интересом и пригласил пройти. За дверью оказалось довольно большое помещение, которое занимала лаборатория ультразвука. Нас провели в кабинет И.Г. Михайлова. Заведующего в тот момент не было. Комната была заполнена людьми разного возраста, которые явно удивились, увидев нас. После недолгого обсуждения вопроса о том, чем бы мы могли заняться, нас отправили в соседнюю комнату. Задача была простая -обнаружить течь в вакуумной части какой-то установки. В комнате, где стояло оборудование я увидел очень симпатичную женщину в белом халате с разводным ключом. Это была аспирантка Людмила Киценко. которая, как и мы недавно появилась на кафедре. Она обреченно смотрела на приборы, включала насос, через некоторое время подходила к манометру, затем брала огромный разводной ключ, прилаживала его к одному из болтов, пыталась повернуть и, отчаявшись, выключала насос. Потом все повторялось снова. Надо сказать, что наше появление не вдохновило ее, хотя разводной ключ она тут же передала нам. Мы с энтузиазмом взялись помогать ей. но решить поставленную задачу не смогли. На следующий день мы получили другое задание – сделать детекторный приемник. После

того как приемник заработал, нас пригласили помочь собрать установку для измерения рассеяния ультразвука в гетерогенных средах. Этой работой руководила Инна Сергеевна Кольцова. В ее группу входили Крынский и Ира Покровская. Утром лаборатория собиралась почти в полном составе. Меня удивляло то, что в дискуссии, касалась ли она научных проблем, или чего-то иного, молодые участвовали наравне с лидерами кафедры – И.Г. Михайловым, В.А.Шутиловым, В.А.Соловьевым, С.Б.Григорьевым, И.С.Кольцовой.

Лето закончилось. Начались занятия. К моменту распределения у меня не было сомнений в выборе кафедры. В группе со мной учились: Александр Антонов, Рамазан Аслануков, Андрей Богомоллов, Константин Васильев, Андрей Висленко, Рафаил Ибрагимов, Евгений Кржижановский, Владимир Поборчий, Татьяна Тимаева и Марина Ремейкис. Группа подобралась интересная. С Андреем Богомолловым и Сашей Антоновым мы учились в одной группе на первых двух курсах.

Два года пролетели быстро, мы приступили к подготовке дипломных работ. Кто-то делал работу в НИФИ, а кто-то в Физтехе. На третьем этаже по соседству с И.С. Кольцовой была комната, которую занимал Л.А. Зубков. Его дипломником был Рамазан Аслануков. Рамазан был старше нас. Он поступил в университет после службы в армии и с огромным усердием продирался через все преграды. И вот, наконец, диплом. 13 часов накануне того дня, когда работу нужно было отдать рецензенту, к нам в комнату пришел Л.А. Зубков и сказал, что у Рамазана текста еще нет. Осталась одна ночь. Мы уезжали домой довольно поздно. Рамазан сел к печатной машинке. Печатал он одним пальцем, очень медленно. Было видно, что процесс мучителен для него. Утром следующего дня к нам в комнату уже не пришел, а вбежал Л.А. Зубков, который держал в руках дипломную работу. В дверях стоял Рамазан. На лице его застыла улыбка. Было видно, что он страшно устал. Защита дипломных работ проходила на факультете в одной из аудиторий второго этажа. Вел защиту И.Г. Михайлов. На плакате у Рафаила Ибрагимова была нарисована зависимость скорости звука, не помню от чего. Над красной кривой, которая располагалась ниже черной, было написано СССР, а над черной – США. После того, как доклад был закончен, начались вопросы. Б.Ф. Борисов спросил: "Почему скорость звука в СССР ниже, чем в США?".

В своем докладе я рассказывал об устройстве установки по измерению рассеяния ультразвуковых волн. Обращаясь к плакату, где была изображена блок-схема установки, я сказал, что измерительная кювета была снабжена рогом Михайлова. Игорь Георгиевич, как мне казалось, внимательно слушал меня. После этих слов он с интересом посмотрел на плакат, провел рукой по затылку и произнес: "Ну что же, может быть, может быть".

После защиты дипломов судьба разбросала нас. Я и Костя Васильев остались работать в НИФИ. Женя Кржижановский и Володя Поборчий распределились в Физтех. Андрей Богомолов и Александр Антонов работали в "Электронстандарте". Андрей Висленко работал в одном из отраслевых институтов, где позже защитил кандидатскую диссертацию. Рамазан Аслануков и Рафаил Ибрагимов уехали каждый к себе домой. Прошло уже почти тридцать лет с момента окончания кафедры, но для всех нас она остается тем родником, из которого всегда хочется напиться.

## ПАМЯТИ УЧИТЕЛЯ

М.Б.Смирнов

«Умирают только за то, ради  
чего стоит жить»

Антуан де Сент-Экзюпери

Как все нормальные гении, Е. Ф. Гросс страстно увлекался самыми разнообразными вещами. Одним из таких увлечений был интерес к веществам с водородными связями. Интерес физиков к этим веществам связан с возникновением молекулярной биологии. С начала 40-х годов прошлого века, когда была установлена спиральная структура белков, стало ясно, что именно водородные связи лежат в основе функционирования биологических объектов. В 1943 г вышла книжка Э. Шредингера «Что такое жизнь? С точки зрения физика», которую можно рассматривать как заявку на возможность объяснения молекулярных механизмов жизни в рамках физических законов.

В исследованиях спектров рассеяния веществ с водородными связями, которые в первые послевоенные года проводил Е. Ф. Гросс со своим учеником В. И. Вальковым, участвовал и студент

кафедры молекулярной физики Адриан Лазарев. Его дипломная работа (1951 г.), которая так и называется «Спектры КР веществ с водородными связями», поражает обстоятельностью литературного обзора, который содержит 40 страниц текста и цитирует около сотни научных статей. Впечатляет и владение автора химической терминологией. Из знакомства с текстом можно понять, что для него все эти салицилальдегиды и нитрофенолы предстают в виде ажурных молекулярных структур, форма которых определяет их химическое поведение. Для студента физического факультета такая эрудиция в вопросах структурной химии – большая редкость. После защиты дипломной работы А. Лазарев попал в только что созданный Институт химии силикатов, в котором Е. Ф. Гросс в качестве научного консультанта курировал отдел спектроскопических исследований. И здесь его интерес к нахождению связи между химическим строением вещества и его оптическими спектрами нашел широкое применение.

Вторая особенность научного стиля А. Лазарева – это обстоятельность работы с литературой. Тут невольно вспоминаешь классиков французской философии, Монтеня или энциклопедистов. Только после полного и досконального изучения всех предшествующих результатов и идей, можно представить и общие тенденции в развитии науки и направление наиболее перспективных исследований. Это было его кредо. Причем, побудительным мотивом к работе с литературой для него были вовсе не методичность и усидчивость, а общительность и любознательность. За сухими научными сообщениями он умел распознавать драму идей и личностей в науке.

Кульминационным моментом в научной судьбе А. Лазарева можно считать работу над докторской диссертацией (1967 г.). К тому моменту им был уже накоплен обширный экспериментальный материал по колебательным спектрам кремнийорганических соединений и кристаллических силикатов. Назрел момент для систематизации и обобщений. Но, как это часто бывает, на такую большую работу не хватало времени. Заметим, что кроме напряженной научной работы, А. Лазарев много сил и энергии отдавал парусному спорту. Он был капитаном самой большой в Ленинграде яхты «Ушкуйник». Обслуживание яхты и подготовка к походам отнимали много времени и сил. И вот однажды во время буксировки этой яхты по Неве в Ладогу произошел несчастный случай. Нога капитана попала в петлю буксирного каната. Капитан со

сложным переломом попал на несколько месяцев на больничную койку. И взялся, наконец, за давно лелеемый труд по написанию обстоятельного обзора. Благо институт ортопедии тогда находился недалеко от библиотеки академии наук. Его верная ученица и неутомимая помощница, тоже выпускница кафедры молекулярной физики, Тамара Федоровна Тенешева стопками таскала журналы по маршруту БАН – институт Вредена. Результатом такой «интенсивной терапии» было появление на свет докторской диссертации, которая и объемом и содержанием больше походила на солидную монографию. Такая монография, названная «Колебательные спектры и строение силикатов», и появилась вскоре после защиты диссертации (Наука, 1968 г). Успех этой публикации был ошеломляющий! В этой монографии, пожалуй, впервые была систематически изложена схема интерпретации колебательных спектров сложных многоатомных систем в терминах их пространственного и химического строения. Все известные к тому времени аналогичные работы (Кольрауш, Герцберг, Волькенштейн, Накамото) ограничивались анализом спектров молекул, содержащих до десятка атомов. Монография вскоре была переведена на английский язык (1972 г) и сразу же получила широкое признание. До сих пор она является незаменимым пособием в лабораториях колебательной спектроскопии по всему миру.

Следом за этим успехом пришло и признание со стороны начальства. Лазарев стал завлабом и смог собрать вокруг себя группу учеников-единомышленников, большинство из которых (Вероника Колесова, Тамара Тенишева, Андрей Миргородский, Борис Щеголев) были выпускниками нашей кафедры. Научные результаты, полученные в лаборатории Лазарева, послужили основой издания многочисленных сборников и коллективных монографий, одним из наиболее активных авторов и неизменным редактором которых был Адриан Лазарев.

Вспоминая Адриана Лазарева, нельзя не остановиться на особенностях стиля научного руководства, или точнее, его общения с учениками и сотрудниками. Будучи по природе «совой», он приходил в лабораторию не рано. Разобравшись с почтой и административными вопросами, выбирал очередную «жертву», подсаживался и начинал с традиционного вопроса «Как дела?». Разговор шел вроде бы о текущей работе, но часто переключался на обсуждение самых разнообразных вопросов – житейских, литературных, философских. Причем чаще звучал голос самого



Лазарева. Эти беседы, которые с теплой благодарностью вспоминают все его ученики, оказали на нас глубокое воспитательное и образовательное влияние. Он щедро дарил свои знания ученикам, заряжал их любознательностью и тягой к самообразованию.

Он и сам учился у своих учеников. Это была эпоха, когда в практику научной работы вошли компьютеры (или, как их тогда называли – ЭВМ). Численное моделирование сложных физических явлений стало общедоступным. Но программное обеспечение приходилось создавать самим. В лабораторию были приглашены физики-теоретики и математики-программисты. К тому моменту в лаборатории уже был накоплен некоторый опыт численных расчетов колебательных спектров молекул. В докомпьютерную эру это выглядело так: на огромных листах миллиметровки выписывались гигантские матрицы, которые затем перемножались и диагонализировались с помощью ручных арифмометров «Феликс». Этот опыт облегчил диалог физиков с программистами-профессионалами. И вскоре такие расчеты стали проводиться на Больших Электронно-Счетных Машинах (БЭСМ). Затем наступила эра квантовой химии. Развитие вычислительных методов теории электронного строения молекул, с одной стороны, и прогресс вычислительной техники, с другой стороны, сделали возможным получать информацию о строении и свойствах молекул из «первых принципов» - из численного решения соответствующего уравнения Шредингера. Лаборатория Лазарева была в числе первых, применивших эти новые возможности в практике исследования конкретных соединений, интересных для практических применений. Каждый новый сотрудник лаборатории, каким бы «высоколобым» теоретиком он не казался, становился наиболее частой мишенью «душеспасительных» бесед, в результате которых неопит проникался пафосом и страстью к изучению того, что изучается в этой лаборатории, а завлаб «высасывал» из новобранца ответы на вопросы в сфере его компетенции. Так, взаимно обогащаясь, мы жили, работали и развивались.

Основная задача, которую ставил Лазарев перед собой, состояла в систематизации и обобщении результатов, полученных в лаборатории. На это он не жалел ни времени, ни сил. Уникальная возможность такого обобщения появилась в 1990 г., когда Лазареву предложили написать монографию для серии «Molecular structure and spectra», издающуюся в США под редакцией M. Durig. Название пришло сразу “Molecular approach to solid”. Имен-

но так можно назвать научное направление, сложившееся к тому моменту в лаборатории – исследовать динамику кристаллов, используя методы квантовой химии молекул для изучения кластеров, имитирующих локальные структурные фрагменты этих кристаллов. Но именно так можно назвать и основную идею, пронизывающую все научное творчество Адриана Лазарева. Он взялся за написание монографии со страстью и отвагой, которые определяли стиль его работы. Кипы прочитанных статей, бессонные ночи за пишущей машинкой, недели изнурительных правок... И это все на фоне «перестройки», когда зарплату не выплачивали месяцами, прекратилось материально-техническое снабжение, а молодежь в поисках средств к выживанию стала покидать лабораторию. Этот был настоящий научный подвиг. Монография была закончена в срок. Можно, наконец, вздохнуть глубоко и свободно. Но подорванное здоровье не выдержало такого вздоха. Отправившись в очередной поход по Ладогe на своей яхте, капитан умер от сердечного приступа на одном из островков вблизи Сортавалы.

И хотя университетская кафедра, подготовившая основных специалистов для лаборатории Лазарева, давно уже сменила свое название, а ее научные интересы после открытия экситона сместились в сторону исследования электронных спектров полупроводников, Лаборатория Лазарева никогда не прерывала с ней тесных научных связей. С кафедры в лабораторию приходили новые сотрудники, на кафедре обсуждались и принимались к защите диссертации сотрудников лаборатории. Сотрудники лаборатории читали студентам кафедры спецкурсы, руководили их дипломными и аспирантскими работами. В многочисленных сборниках, составленных и выпущенных Лазаревым, неизменно присутствовали труды ученых кафедры. Автор этих строк, ученик и воспитанник Лазарева, ставший впоследствии сотрудником кафедры, не испытывал никаких проблем с адаптацией в новом коллективе. Он нашел здесь те же доброжелательные отношения, основанные на личной порядочности и научной требовательности, тот же неискоренимый дух любознательности, которым отличалась кафедра, начиная с момента ее рождения. Дай Бог ей многие лета!

## О СЕБЕ И О КАФЕДРЕ

Юлия Пантелеева

В 1999 году защитила диплом и уехала сразу же в Московскую область (г. Железнодорожный) где служил мой муж и куда он попал после окончания Поповки по распределению в 1997 году. Приехав, я сразу же устроилась на работу в Московскую областную регистрационную палату (далее - МОРП) на должность архивариуса, а затем стала инженером, ведущим специалистом, главным специалистом.

В 2005 году МОРП было преобразовано в Управление Федеральной регистрационной службы по Московской области. В этом же году меня назначили Государственным регистратором, а позднее – заместителем начальника Железнодорожного отдела Управления. Сейчас я замещаю должность начальника Отдела.

В компетенцию Управления (ранее МОРП) входит государственная регистрация прав на недвижимое имущество и сделок с ним, в том числе проведение правовой экспертизы представляемых на государственную регистрацию документов. При проведении правовой экспертизы документов осуществляется их проверка на соответствие действующему законодательству, ну и иным требованиям.

Я получила второе высшее образование - юридическое, закончив в 2004 году Московский Государственный Социальный Университет.

В 2003 году у меня родилась дочка - Маришка. В отпуске по уходу за ребёнком я была год, поскольку в то время у нас были материальные трудности и мне пришлось как можно раньше выйти на работу, да и работа чрезвычайно интересная, отставать от законодательства нельзя. Как и в науке, в юриспруденции, - пропусти 1 год и тебе придётся нагонять очень много. А благодаря полученным знаниям в Университете я с лёгкостью освоила юриспруденцию. Многие удивлялись моим логическим выводам и способам применения тех или иных норм на практике.

На кафедре я очень хотела остаться в аспирантуре, но мне помешали две причины: первое – я была замужем, а муж был далеко и не хотел мириться с моим отсутствием, второе – сложное материальное положение.

В нашей лаборатории есть (надеюсь до сих пор) микроскоп, который я, пожалуй, вспоминаю чаще других приборов, дистиллированной воды и аквариума. Замечательная вещь! Можно было разглядеть невидимое глазом, чем я частенько и занималась. Помимо измерения средних размеров стеклянных шариков, используемых для изготовления опытных образцов, я, наверное, в этот микроскоп рассмотрела всё, что только мне попадалось: от пыли, состава крови до структуры волоса, кристаллов соли и сахара до растворения в воде и после испарения воды, и т.д. В общем, всё, что можно было разместить на стеклянной подложке, всё было рассмотрено.

Ещё я всегда задавалась вопросом о кресле, на котором сидела Кольцова Инна Сергеевна. Такое древнее, потёртое. Мне было интересно знать его историю, но я так и ни разу не осмелилась спросить о нём Инну Сергеевну.

Больше всего в лаборатории мне не нравилось менять воду в аквариуме, где мы исследовали образцы. Нужно было сначала вылить несколько вёдер воды, промыть стенки аквариума, а потом с четвертого (или 5-го) этажа принести несколько вёдер дистиллированной воды и очень аккуратно залить в аквариум, не повредив его. Это было самое неприятное. Ещё я часто вспоминаю как мы с Зитевым Юрой (он был старше, кажется на 2 курса) проводили опыты зимой с использованием снега. На улице были морозы, в лаборатории набегало с трудом 12-16 градусов, холодища была страшная, а тут нужно было измерения делать, ковыряться в снегу и проверять, как меняется сигнал в зависимости от температурного режима – от 0 градусов до (не помню до какого верхнего плюсового предела). Приходилась образцы чуть ли не на печку ставить, чтобы до нужной температуры дойти.

Сейчас по-прежнему зимой в лабораториях холодно?

Чарную Елену Владимировну тоже хорошо помню, её лекции у меня в голове и на тетрадке «укладывались» лучше всех.

В Питере я бывала по несколько раз в год, но ни разу не зашла на кафедру, поскольку меня мучила совесть, что я не оправдала надежд.

## УНИКАЛЬНАЯ ВОЗМОЖНОСТЬ

А. Квасов

Этой весной у меня была уникальная возможность посетить за чужой счет США, попутешествовать, позаниматься наукой за границей и немного подзаработать. И конечно, я незамедлительно воспользовался этой возможностью. Наша кафедра сотрудничает со многими университетами Европы и Америки, и я был приглашен в один из них. Точнее пригласили меня в Virginia Commonwealth University (VCU) для работы в лаборатории на 1 месяц в рамках программы сотрудничества и обмена между СПбГУ и VCU. В лаборатории я работал с проф. Решиковым М.А. Безусловно у меня осталось море впечатлений от этой поездки, все было настолько ново, насколько интересно: другая страна, другие люди, другая жизнь... Но обо всем по порядку.

Конечно, то, что все было ново для меня, когда я туда приехал – это слабо сказано. Кстати, 20-часовой перелет через Атлантику – тоже интересное приключение. Итак, 13 апреля, я прилетаю в Ричмонд, на улице почти +30, солнце в зените (Ричмонд находится на широте Турции), а я вообще-то из Питера приехал, где было +5. .. Решиков встретил меня на машине и подвез до квартиры, где я и поселился на месяц. Следующее яркое впечатление после моего приезда было от моей квартиры. Она была великолепна! Квартиру я делил с итальянцем из университета Мессины, что на Сицилии, здесь было все: посудомоечная, стиральная и сушильная машины, микроволновка на кухне, широкоформатный LCD телевизор в гостиной, Wi-Fi бесплатный интернет и так далее, перечислять можно долго...

Несколько слов о Ричмонде. Ричмонд – достаточно большой город, около миллиона жителей, но на город похожа только его центральная часть, где есть высотные здания офисов компаний и университета. Остальная часть города – это загородные дома, поэтому город занимает большую территорию, я думаю, по площади Ричмонд чуть меньше Питера. Однако жизнь в городе очень тихая и спокойная, мне нравилось, я чувствовал себя как в деревне. VCU – очень большой университет, он насчитывает около 30 тысяч студентов, имеет более десятка факультетов, американцы называют их школами (Business school, Art school, и т.д.).

На следующий день после приезда, я пошел в лабораторию. Мое впечатление от уровня оборудования не знало предела. МВІ установки, современные лазеры, электроника... об этом можно действительно много говорить, да и про это все знают, что в США много дорогого оборудования. Но вещь, которая действительно меня поразила, это оборудование и приборы для студентов. В лаборатории для студентов стоят AFM (атомно-силовой микроскоп), туннельные микроскопы, современные лазеры и остальное оборудование высокого уровня. Меня это очень сильно поразило, потому что я начал сравнивать, что у нас стоит во 2-ой физической... Уровень знания физики и математики у студентов по сравнению с Физфаком не очень высокий, наверное, это связано с тем, что студенты сами выбирают курсы в школе и университете и некоторых вещей просто не знают, образование получается более узкоспециализированным, что не всегда хорошо.

Работать с Рещиковым в лаборатории мне понравилось. Я в основном занимался расчетами электронных и оптических свойств примесей в широкозонных кристаллах GaN и ZnO в программе Mathematica 6 и, что не маловажно, добился некоторых результатов. Также я немного занимался подключением и настройкой нового оборудования для установки для исследования временной люминесценции.

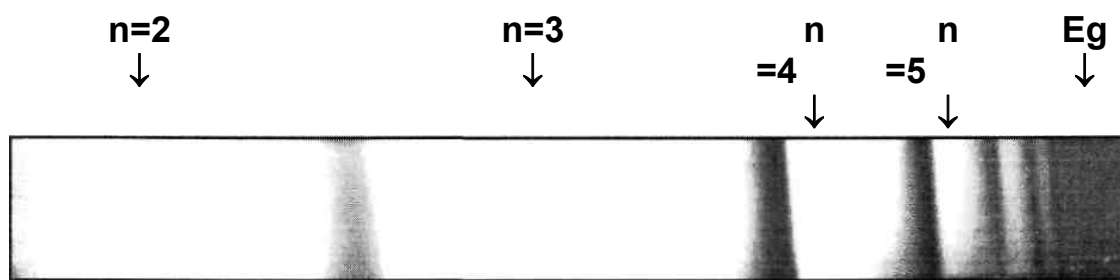
На выходных я был свободен и старался побольше увидеть. Гулял по Ричмонду, ездил в горы недалеко от города. Я побывал в Вашингтоне, Чикаго и Нью-Йорке, увидел много интересного и необычного для России. Города настолько разнообразны, ты как будто попадаешь в другую страну, только все по-прежнему по-английски говорят.

Я очень рад, что имел возможность съездить в США, позаниматься там наукой, потренировать и улучшить свой английский, посмотреть страну (хотя бы ее часть), пообщаться с людьми и увидеть как они живут.

P.S. Хочу выразить огромную благодарность проф. Новикову Б.В. и проф. Аверкиеву Н.С. за помощь, содействие и организацию этой поездки.

тоит заметить, что представленные здесь воспоминания в основном принадлежат людям, окончившим еще кафедру молекулярной физики (т.е. до 1986г.) Отсюда можно заключить, что человек начинает писать мемуары не ранее, чем через 20-30 лет после прошедших событий. А может быть дело в чем-то другом?

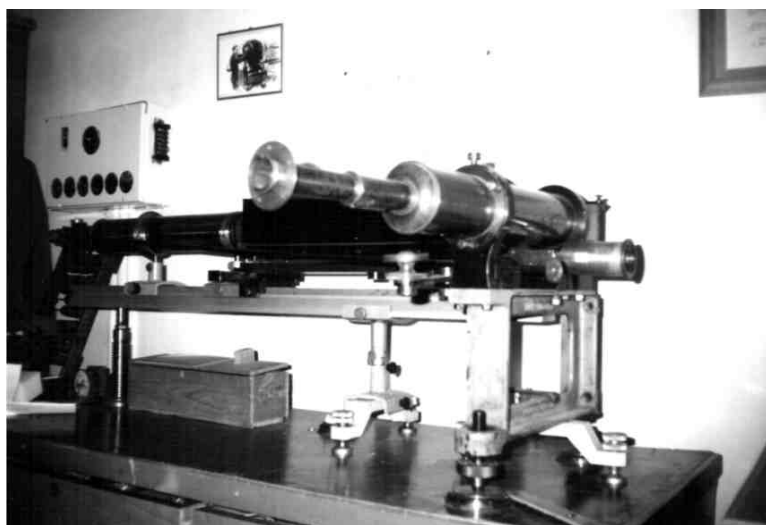
## Фотографии из кафедрального архива



Спектр поглощения закиси меди



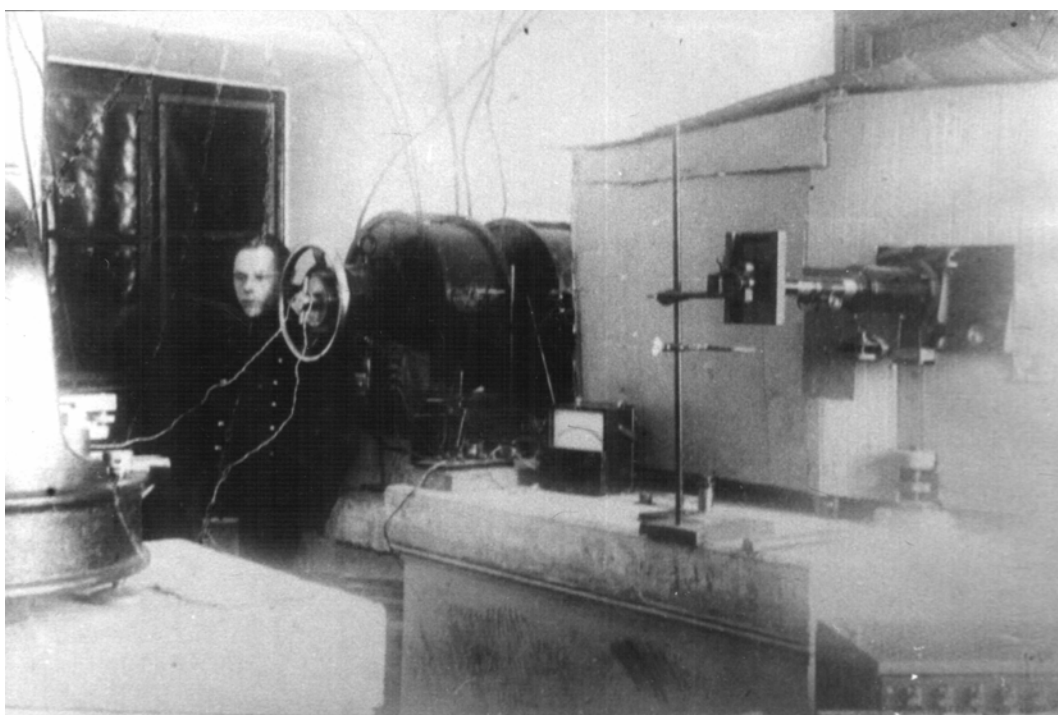
Проф. Е.Ф. Гросс и его ученик акад. Б.П.Захарченя



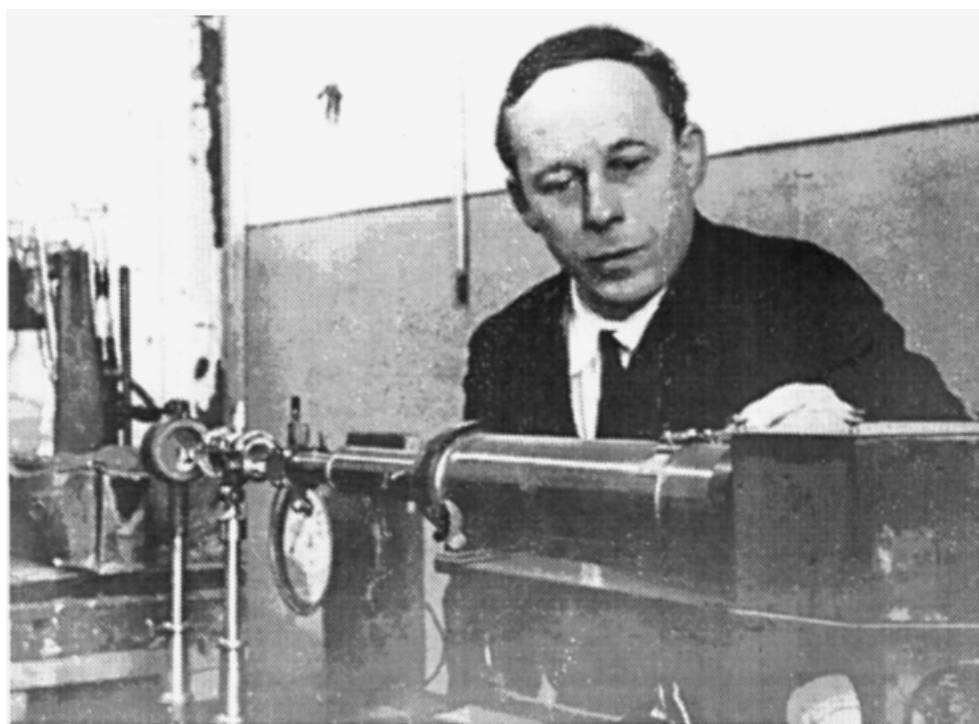
В музее Е.Ф. Гросса  
на кафедре ФТТ



Н.А. Каррыев (ФТИ)  
Аспирант Е.Ф.Гросса



**Е.Ф. Гросс у установке по светорассеянию. НИФИ, 1930 г.**



**Е.Ф. Гросс в лаборатории, 1946 г.**





**Студенты кафедры молекулярной физики с проф. И.Г. Михайловым. (1950) Слева направо: З. Каплан, Л Шагалова (Ребане), В Васильева, Г. Зимнева, И.Г. Михайлов, Т. Пименова**



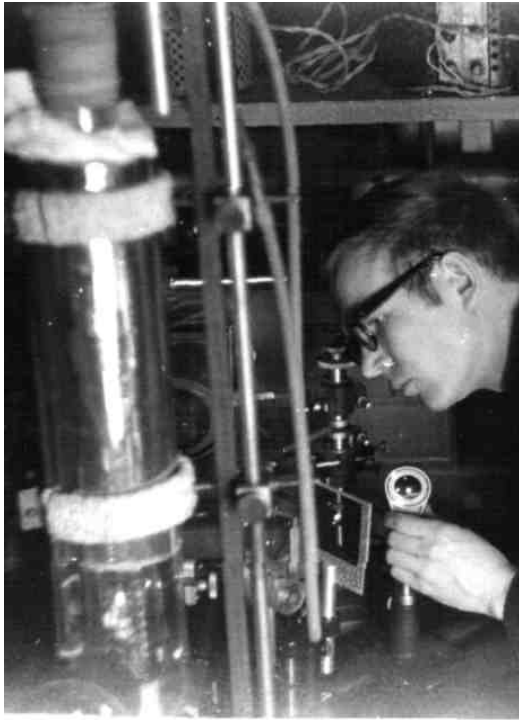
**Слева Проф. Кастлер (Франция) и проф. Гросс, НИФИ, 1965г.**



**Асп. Б. Новиков и проф. Е.Ф. Гросс, НИФИ, 1957 г.**



**А.А.Шултин, А.В. Коршунов, В.А. Селькин НИИФ.**



**Асп. М.М.Пимоненко**



**Д.С. Недзвецкий,  
К.А. Мокиевский**



**Сотрудники ФТИ на открытии музея Е.Ф.Гросса, 1998 г.  
Слева направо: Б.С.Разбирин, М.А.Якобсон, Б.П.Захарченя,  
И.Х.Акопян (СПбГУ), А.А.Каплянский**



**Вечер памяти Е.Ф.Гросса.  
В центре В.А.Колесова**



**Бывшие аспиранты проф. И.Х.Акопян  
(Сотрудник мэрии Д.Н.Громов и  
зам. директора Центра обучения Академии госслужащих  
Т.А.Павлова)**



**Т.В.Белопольская и  
Т.И.Максимова**



**Н.А.Грунина О.Л. Вавелюк  
Бывшие аспирантки  
Т.В.Белопольской**



**Сотрудники лаборатории оптики твердого тела. 1998**  
Слева направо стоят: С.Б.Анохин, И.В.Игнатъев, В.Качканов,  
А.Ю.Серов, И.Э.Козин, Е.О.Чернышова, С.Ю.Вербин, С.В.Карпов,  
Н.Г.Философов, Ю.А.Степанов, Р.В.Григорьев;  
Сидят: П.Н.Занадворов, И.Х.Акопян, Б.В.Новиков, Т.А.Павленко,  
Н.Р.Григорьева.



**Президент СПбГУ Академик РАО Л.А.Вербицкая  
вручает премию РАЕН Ирине Юговой  
июнь 2008 г.**



**Оптическая лаборатория ИХС АН СССР.  
Слева направо: А.П.Миргородский, В.Ф.Павинич, Т.Ф.Тенишева,  
В.А.Бочтарев, И.К.Бутикова, В.А.Рыжиков, рук. лаб. А.Н. Лазарев, си-  
дит М.Б.Смирнов.**



**Сотрудники кафедры молекулярной физики инспектируют строительство здания НИИФ в Старом Петергофе, 1974 г.**



**Механик кафедры Ю.Н.Иванов**



**Л.Г.Суслина и Л.М.Канская  
на зимней школе ФТИ**

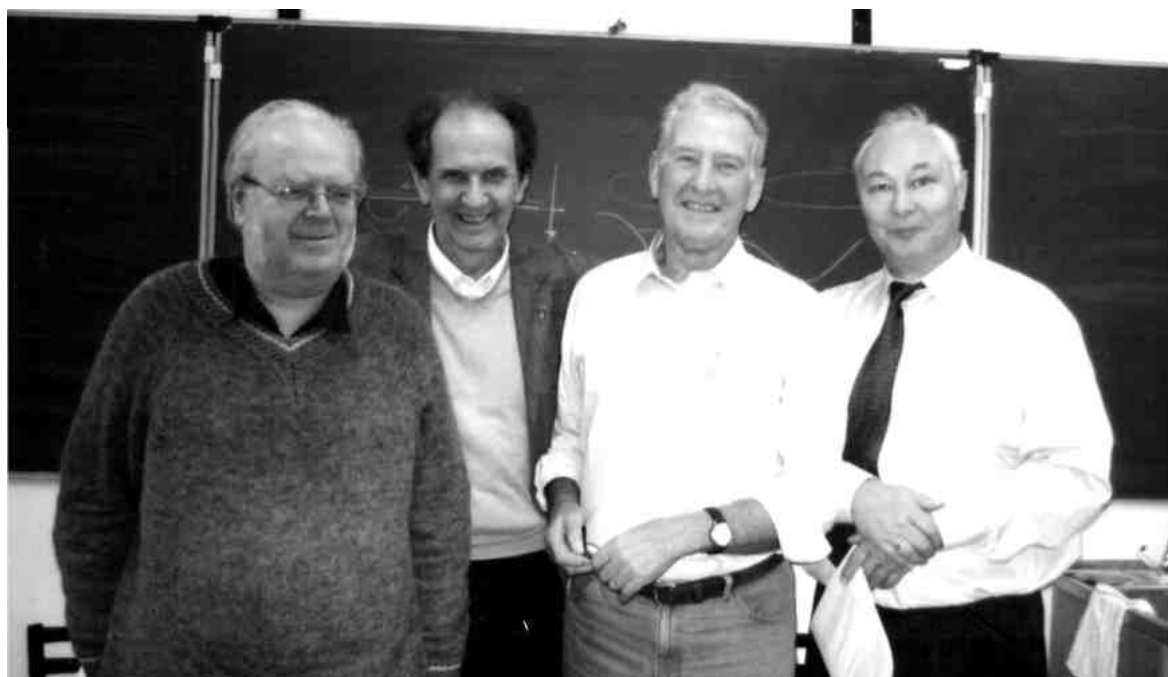


**Визит генерального консула ФРГ Г.Брауна (высокий в центре)  
в русско–немецкий НОЦ ASCORPhyS  
на физическом факультете в 2007 г.**





**Первые выпускники магистратуры русско–немецкого  
НОЦ АСОPhys, 2008 г.**



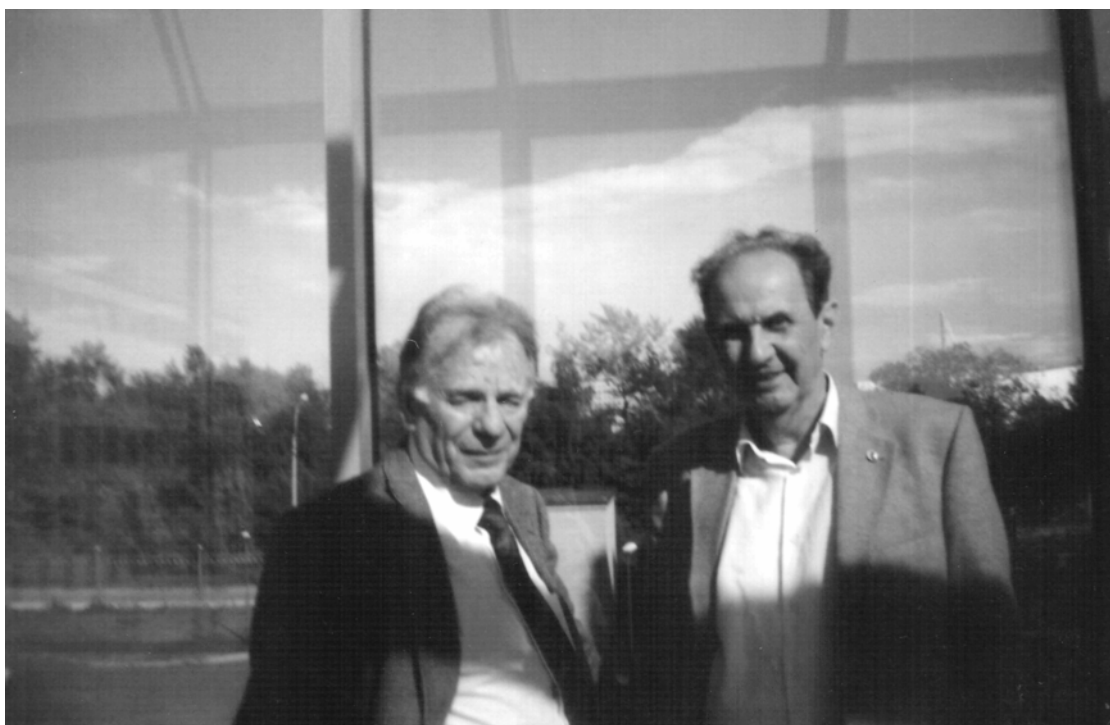
**Профессора, работающие по программе АСОPhys:  
С.Ю.Славянов, Б.В. Новиков, Ф.Кох (Мюнхен), Д.Михель  
(Лейпциг)**



**Российские и немецкие студенты и профессора, участники русско–немецкой школы JASS – 2008, СПб, институт Эйлера. (снимок из журнала Мюнхенского Технического университета)**



**Группа сотрудников и студентов лаборатории квантовой акустики и ультразвуковой спектроскопии слева направо: Б.Ф.Борисов, В.М.Сарнацкий, А.Л.Пирозерский, , магистрант С.Д.Васильков, аспирант А.Г.Горчаков, А.В.Гартвик**



**Акад. РАН Ж.И.Алферов и акад. РАЕН Б.В. Новиков  
в Академическом физико-технологическом университете РАН**

## ВСЯКОЕ – РАЗНОЕ



Кто на арфе...

*Друзья мои, жизнь  
шире, чем наука*

*Е.Ф.Тросс*

В качестве генератора акустических волн в области звуковых частот И.С.Кольцова привлекает Эраровскую арфу



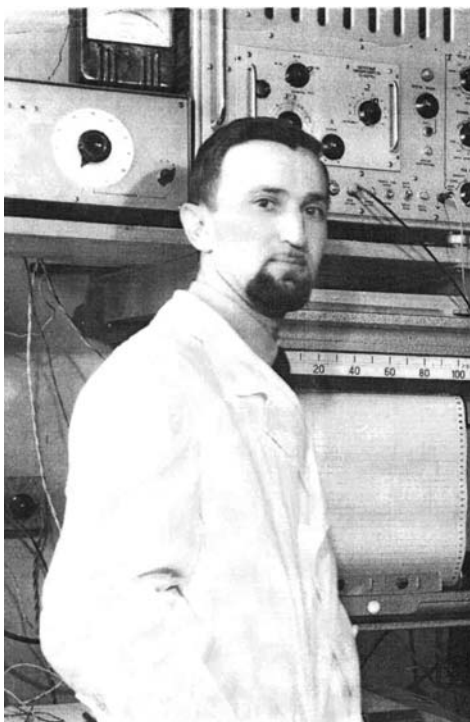
Кто в барды...

*Указом Государя  
Великого Петра  
Прислали двух матросов  
С литейного двора  
И эти два матроса  
Тому уж триста лет  
Основоположили*

**ФИЗИЦКИЙ**

*Факультет*

(исп. М.М.Пиманенко)



**Кто в балет...**



**(С.Н.Попов в лаборатории и на сцене. Кадр из латерны магии «Встреча с будущим»)**



**Кто – в кремль...**

**Ентальцева  
Марина Валентиновна  
Начальник  
протокольнo-организациoнного  
управления  
Президента**



**Нобелевская лекция акад. Ж.И.Алферева по случаю юбилея акад. А.АКаплянского, 2000 г.**

**Теренин Гросс и насос  
/из Тредьяковского/**

*Уж много раз воспели музы  
Колико дружбы тленны узы,  
Колико жадность есть порочна,  
И како есть любовь непрочна!*

*Вот жили раз в любви да в мире  
Два друга в Северной Пальмире –  
Теренин, Гросс. Хоть малы сущи,  
Просторны комнаты имущи,  
Где щедро всяка благодать  
Фортуной им дана владать.*

*Но раз случилось неладно!  
Быв до приборов оба жадны  
Единажды Теренин, Гросс  
Узрели кварцевый насос –  
Фольмеровский, диффузионный.  
И, кинув зрак на шифр евонный,  
К Пясецкому друзья в музей  
Стопы направили скорей.*

*Насос и сей и оный просят,  
Друг друга на чем свет поносят,  
И зрит окрест народ честной  
На меж друзьями лютый бой!  
И дружба и любовь попораны!  
Не заживут сердечны раны!  
И дружбе ихней поперек  
Насос на век отныне лег!*

*О, человек! Конец печальный зряще,  
Об этом вспоминай, пожалуйста, почаще!*

примерно 1929г.

Л.Н.Добрецов

## Гросс и мотоцикл

В 1946 году Е.Ф.Гросс был сбит мотоциклом и лечился в клинике Военно-морской Академии. Здесь приводятся стихи неизвестного автора и ответ Е.Ф.Гросса

*Судьба ломает Гроссу ноги,  
Но он ломает ей хребёт,  
И, если не пролезет в боги,  
То в академики пройдёт.*

*Срастайся нога,  
Все впереди!  
К «American Star»  
Нельзя без ноги.*

*Срастайся нога,  
Все впереди.  
И домашний орган,  
И суперлимит.\**

*Бывший Аполлон в гроте Венеры*

\* – «лимитная книжка» – возможность покупки одежды в магазине при карточной системе. Суперлимит – лимитная книжка для академиков.



*О Ты чудесный сочинитель  
С душою пламенный поэт  
Ты за неправду грозный мститель  
Разишь врагов как пистолет*

*В бою с кентавром современным  
В металл закованным врагом  
Я был сражен. Неотомщенным  
Лежу поверженным борцом*

*Твой стих надежду обещает  
К звездам в Америку манит  
Ноге срастаться призывает  
И падать духом не велит*

*Твоею Музою плененный  
Внимаю сладостным стихам  
С ногою в гипсе. Ободренный  
Я предаюсь своим мечтам*

*О Аполлон, о бог искусства  
Венеры грот не покидай  
Будь вечно с Музой полон чувства  
И обо мне не забывай*

*Е.Ф.Гросс*

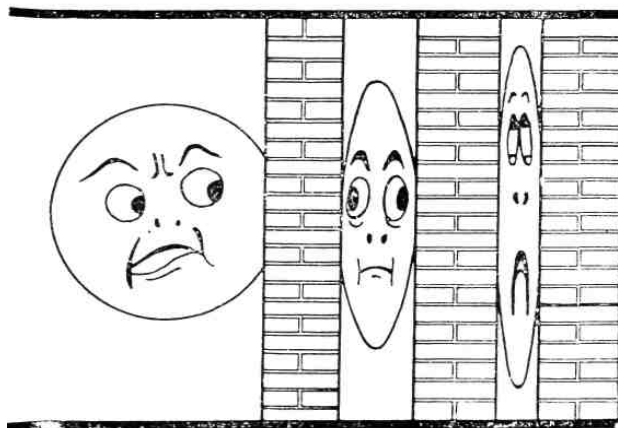


**ЕВГЕНИЮ ФЕДОРОВИ-  
ЧУ ГРОССУ**

Гросс задает в науке тон,  
В Физтехе делает погоду.  
Он изучает экситон<sup>1</sup>,  
Вводя сей термин всюду в  
моду!



<sup>1</sup> На рисунке представлен бейдж участника конференции «Экситоны в кристаллах» (1969 г.) А. А. Каплянского.



**Шутливая эмблема международного совещания «Экситоны в ограниченных средах (полуограниченные системы, тонкие пленки, гетероструктуры, сверхрешетки)». Рим, 1987 г.**

## ОГЛАВЛЕНИЕ

Кафедра физики твердого тела .....	3
Выпускники кафедры молекулярной физики и физики твердого тела .....	34
Воспоминания студентов кафедры .....	63
Фотографии из архива кафедры .....	119
Всякое разное .....	132
Оглавление .....	139