

СОВЕТСКИЙ ФИЗИК

Номер 7/1998
(октябрь-ноябрь)

**Орган ученого совета, деканата
и общественных организаций
физического факультета МГУ**

1998





В УЧЕНОМ СОВЕТЕ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

1 октября 1998 г. состоялось очередное заседание Ученого Совета физического факультета.

Со вступительным словом выступил председатель Ученого Совета профессор В.И.Трухин. Он кратко остановился на общем положении дел в университете и на факультете. Было отмечено, что в условиях нынешнего финансового кризиса и инфляции ректор МГУ академик В.А.Садовничий предпринимает все усилия для материальной поддержки сотрудников университета. Так, в сентябре-октябре было выплачено пять дополнительных заработных плат. Ректор обещает и в дальнейшем предпринимать все меры для того, чтобы дополнительные выплаты продолжались и далее.



Подведены итоги работы в МГУ комиссии Счетной Палаты. Основное замечание, высказанное в адрес нашего факультета, касалось оформления договоров с теми коммерческими организациями, которые арендуют помещения факультета. Ранее факультет оформлял с этими организациями договоры о хозяйственной деятельности. Это не является нарушением законов, и при этом больше средств оставалось на факультете. По рекомендации комиссии договоры о хозяйственной деятельности заменены на договоры об аренде. При этом будет выплачиваться значительный налог в федеральный бюджет, а средств на факультете, к сожалению, будет оставаться меньше.

Было также сделано замечание (оно касалось университета в целом), что студенты из стран СНГ обучаются у нас на тех же условиях, что и граждане Российской Федерации. Позиция Московского университета в этом вопросе остается прежней. Необходимо по-



могать нашим соотечественникам, оказавшимся за рубежом не по своей воле, и эту позицию МГУ будет отстаивать и дальше.

Заместитель декана физического факультета доцент Н.А.-Сухарева рассказала об итогах нового приема в 1998 году, о наборе в магистратуру и о предстоящем выпуске студентов 6 курса. Она, в частности, затронула вопрос о существующих на факультете учебных планах. Было подчеркнуто, что должно быть строгое соответствие между учебными планами, разрабатываемыми на базе определенных образовательных стандартов, и реальной учебной нагрузкой студентов (количество и качество всех дисциплин, включая количество часов, отведенных на каждую дисциплину). В настоящее время перечни специальностей профессиональной подготовки студентов 6 курса и их более узкие специализации (эти позиции будут отражены в дипломе) утверждены на заседаниях Ученых Советов отделений.

Далее Ученый Совет факультета провел выдвижения на премии и почетные звания. На премию им.М.В.Ломоносова 1998г. за педагогическую деятельность выдвинуты академик В.В.Мигулин и доц. А.М.Салецкий, на премию им. И.И.Шувалова выдвинут цикл работ доц. А.Ю.Лоскутова «Управление динамическими системами, подавление хаоса и их приложения».

По представлению отделений и кафедр на присуждение почетных званий выдвинуты следующие сотрудники факультета:

«Заслуженный профессор Московского университета» - проф.Стеценко П.Н. (кафедра общей физики для естественных факультетов) и проф. Хунджуа Г.Г. (кафедра физики атмосферы);

«Заслуженный преподаватель Московского университета» - доцент Горячев Б.И (каф. космических лучей и физики космоса) и ст.преподаватель Ильичева Е.Н. (кафедра общей физики);

«Заслуженный научный сотрудник Московского университета» - гл.научный сотрудник Четкин М.В. (кафедра магнетизма);

«Заслуженный работник Московского университета» учебный мастер кабинета физических демонстраций Аверина М.Ф.(кафедра общей физики) и механик ПСП Володин А.Л. (кафедра физики твердого тела).

Особое внимание Ученый Совет уделил предложению проф. Б.Б Брандта о внесении изменения в действующий Устав МГУ. По этому вопросу принято следующее решение:

«Ученый Совет физического факультета предлагает внести изменение в пункт 34 абзац 2 действующего Устава МГУ. Вместо



первой фразы этого абзаца: «...избирает прямым тайным голосованием Ректора МГУ сроком на 5 лет, но не более двух сроков подряд» (речь идет о компетенции Совета Ученых Советов МГУ) в новой редакции Устава МГУ записать: «... избирает прямым тайным голосованием Ректора МГУ сроком на 5 лет с возможностью дальнейшего переизбрания», не ограничивая числа переизбрания Ректора МГУ».

Из других дел, рассмотренных Ученым Советом, следует отметить выборы Учебно-методической комиссии Ученого Совета (председателем комиссии избран проф.А.Ф.Александров).

*Председатель Ученого Совета
физического факультета
профессор В.И.Трухин
Ученый секретарь Ученого Совета
профессор В.А.Караваяев*

БИТВА ЗА МОСКВУ

Московская битва длилась полгода с 30 сентября 1941 года по 20 апреля 1942 года. С обеих сторон в бой было введено свыше 3 млн. человек, более 22 тысяч орудий и минометов, до 3 тысяч танков, более 2 тысяч самолетов. Фашисты бросили на Москву около 150 дивизий, в том числе, 19 танковых. Это была половина всей мощи вооруженных сил фашистской Германии.

Наши войска уступали фашистам по численности в 1,4 раза, в артиллерии – в 1,8 раз, в авиации – в 2 раза. Это были драматические дни для столицы Родины, дни величайшего напряжения для ее защитников. Во всем мире мало кто верил в стойкость Москвы. Самое близкое расстояние от занятого фашистами пункта до Красной площади составляло всего 27 километров. Весь мир был поражен проведением на Красной площади парада советских войск 7 ноября 1941 года.

И с 5-6 декабря начался второй период Московской битвы – наступательный. Победное завершение Московской битвы – важнейшее звено в общем ходе Великой Отечественной войны. Выдающийся полководец маршал Советского Союза Г.К.Жуков в своих мемуарах писал: “Когда меня спрашивают, что больше всего запомнилось из минувшей войны, я всегда отвечаю: «Битва за Москву».

(из газеты Московский университет № 12, 1988г.)



ОНИ ЗАЩИТИЛИ МОСКВУ

(воспоминания о двух рядовых участниках битвы за Москву)

«Нас было 12 послано на Минское шоссе преградить путь противнику, особенно танкам. И мы стойко держались. И вот уже нас осталось трое: Коля, Володя и я, Александр. Но враги без пощады лезут. И вот еще пал один - Володя из Москвы. Но танки все лезут. Уже на дороге горят 19 машин. Но нас двое. Но мы будем стоять, пока хватит духа, но не пропустим до подхода своих.

И вот я один остался, раненный в голову и руку. И танки прибавили счет. Уже 23 машины. Возможно, я умру. Но, может, кто найдет мою когда-нибудь записку и вспомнит героев. Я - из Фрунзе, русский. Родителей нет.

До свидания, дорогие друзья.

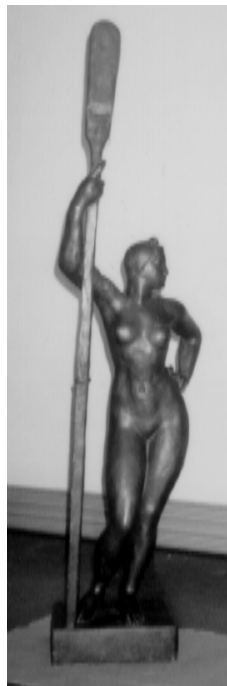
*Ваш Александр Виноградов
22/2-1942 г.»*

Записка найдена в 1958 г. на 152 км Минского шоссе, на месте боев 612 стрелкового полка, который действуя в тылу врага, в течение трех дней блокировал движение фашистских танков к Москве.

СУДЬБА МОДЕЛИ

Большое несчастье для произведения изобразительного искусства – быть перетиражированным. Так, в русской живописи прекрасная картина Ивана Шишкина “Утро в сосновом лесу” была почти погублена многочисленными репродукциями и безобразными самодельными копиями, которые любили вешать в общественных местах, а также фантиками любимых детьми конфет “Мишка ко-солапый”. Перед войной и после войны наши парки (по крайней мере парки Москвы) были перенасыщены плохими отливками популярной статуи “Девушка с веслом”. Сейчас глаз от этого перетиражирования статуи отдохнул, и я была поражена, увидев “Девушку с веслом” снова – так она прекрасна! Автор статуи – Иван Шадр. Во многих газетах сопротивления сейчас без конца публикуются фотографии или рисунки с его же статуи “Бульжник – оружие пролетариата”. Судьба произведений Шадра – быть повторенными воистину “в мильонных тиражах”! Так, в двадцатых и

начале тридцатых годов в стране ходили денежные купюры, облигации, марки с изображениями созданных Шадром по заказу Гознака, обобщенных типов советских рабочих, крестьян и красноармейцев. Но эти крестьянин, рабочий и красноармеец так и были предназначены – для миллионного тиражирования. В 1927-м году Шадр воздвиг на Кавказе, при слиянии Арагвы и Куры, самую большую тогда в стране статую – фигуру Ленина: Ильич указывал рукой на новую гидроэлектростанцию ЗаГЭС и глядел, как писал М. Горький, “на бешеное течение Куры”. А в 36-м году мастер вылепил свою прославленную “Девушку с веслом”. Не знаю, существуют ли какие-нибудь рассказы и записи о том, как он работал с моделью – семнадцатилетней спортсменкой Верой Волошиной. Может быть, Вера по молодости и не пускалась в откровения с мастером. Может быть, тоже по молодости, ей не показалось удивительным, что с нее, обнаженной, слепили статую, которая затем как эталон красоты советской женщины украсила многие парки Москвы.



В апреле 41-го года от тяжелой болезни талантливейший советский скульптор Иван Дмитриевич Шадр умер в расцвете сил и таланта. А вскоре его модель Вера Волошина, студентка, добилась того, чтобы ее взяли на войну – даже не на фронт, а в немецкие тылы – разведчицей. В ноябре 1941 года она, красавица, “Девушка с веслом”, пропала в горниле войны, как тогда считали без вести. Всякий человек знает, что пропасть без вести – страшнее смерти. Мука для родных неизбывная, горе, все время разжигаемое и оживляемое непогасшей надеждой.

Прошло 25 лет.

27 января 1966 года журналист Г. Фролов опубликовал на страницах “Правды” статью “Орден дочери (рассказ о подвиге сестры Зои)”. Посетив музей Зои Космодемьянской в Петрищеве, автор был удивлен, как мало материалов в музее о боевых товарищах Зои. Он начал собственный поиск и постепенно восстановил горькую судьбу Веры Волошиной. Он узнал, что ее зачислили в одну из разведывательных групп, и на первое боевое задание



Вера ушла 21 октября в районе станции Завидово. В последний раз линию фронта она перешла 21 ноября. “Накануне, – пишет Г. Фролов, – в отряд влилось пополнение, среди них была и Зоя Космодемьянская. Девушки быстро подружились и старались быть вместе. Но, попав под обстрел, отряд разбился на группы; каждая из них действовала самостоятельно”. Судьба Зои нам известна: она погибла в Петрищеве. Группа Веры дорогу, хранившую следы немецких автомашин и танков, пересекла ночью неподалеку от Петрищева: между деревней Якшино и совхозом “Головково” и попала под обстрел. Скошенные автоматом упали двое: советский танкист, вышедший из окружения, и Вера. Позднее нашли труп танкиста, а Веры не было: “Только на снегу темнели пятна крови”. Вера “пропала без вести”.

Г.Фролов искал и в конце концов нашел людей, знавших о судьбе Веры, видевших ее казнь. Александра Федоровна Звонцова передала ему рассказ своей матери. Воспроизвожу его полностью: “ – Ох, дочка, что я видела! – взволнованно рассказывала она. – На моих глазах фашисты повесили девушку. Привезли ее на машине. Кругом солдат собралось много... Девушка лежала в машине. Сначала не видно было ее, но, когда опустили боковинки, я так и ахнула. Лежит она, бедняжка, в одном белье, вся в крови. Два солдата залезли в машину, хотели поднять девушку. Но она оттолкнула их и, цепляясь рукой за кабину, поднялась сама. Вторая рука у нее была, наверное, перебита – висела как плеть. А потом начала говорить. Я, сказала она, не боюсь смерти, за меня отомстят товарищи. Наши все равно победят! И запела. И знаешь какую песню? Ту, что поют на собраниях...

– “Интернационал”?

– Ту самую...”

Вера оказалась в худшем положении, чем Зоя. Смерть Зои видели наши, советские люди, и она с последними словами могла обратиться к ним. Веру же в ее последний час на пустынной дороге окружали только враги. И если бы не отважная женщина, с опасностью для собственной жизни украдкой наблюдавшая казнь Веры, мы бы об этом не узнали никогда. Еще живой тогда матери Веры вручили посмертный орден дочери – орден Отечественной войны 1-й степени. (Я думаю, что Сталин наградил бы героиню щедрее).

И тут мне хочется еще раз сказать несколько слов о том, против какого же врага боролась Вера. Казалось бы, о чем тут говорить? Но я прошу вас глубоко подумать над несколькими следую-



щими фразами. Писатель Владимир Попов, получивший за свой роман “Сталь и шлак” Сталинскую премию, приводит такую деталь из жизни рабочих в оккупации. В перерыв рабочие вслух читают фашистскую газету «Донецкий вестник»: “Великая армия, – написано было в статье, – принесла украинскому народу подлинное освобождение: наконец-то мы можем принадлежать самим себе, заниматься, чем хотим. Каждый может открыть собственную мастерскую, фабрику, завод. Налоги отменены, и о них можно забыть навсегда. В основу нового порядка положен принцип нерушимой частной собственности. Это дает полный простор личной инициативе”. Сейчас, когда мы вдоволь хлебнули того же самого “повинного освобождения”, которое несла нам на своих штыках фашистская армия, сейчас, когда рабочие устраивают неслыханные, массовые голодовки – бастуют сотнями, кончают жизнь самоубийством, ослабевшие от недоедания умирают у станков, по-новому высвечивается вся жизнь и судьба Веры Волошиной. В одной из своих последних книг “Русский эксперимент” Александр Зиновьев говорит о себе: “Я – человек реализовавшейся утопии”. Вера Волошина, казненная в 22 года, тоже была человеком реализовавшейся утопии. Она успела прожить прекрасную жизнь, в которой исполнились многие ее мечтания. Сибирячка, она в Кемерово, где жила, занималась спортом, еще школьницей стала чемпионкой города по прыжкам в высоту. Приехав в Москву, она поступила в Центральный ордена Ленина институт физической культуры и одновременно в Московский аэроклуб, где стала летчицей и парашютисткой. Она была великолепным стрелком, хорошо рисовала, писала стихи. Получив тяжелую травму, Вера вынуждена была уйти из института физкультуры и перешла в торговый институт. На фронт она рвалась с первого же дня войны. Сначала ее послали на окопные работы. Став донором, она писала родным: “Эти капли, может быть, спасут человеческую жизнь, а она нам сейчас так дорога!...”. Наконец ее зачислили в разведывательную группу, где, попав раненой в руки фашистов, она по странной случайности была повешена в один (черный для России)* день с Зоей Космодемьянской – на придорожной иве, километрах в десяти от места казни Зои.

У древних греков существовало понятие “калос кай агатос” – “прекрасный в духовном и физическом отношении”. Такой была Вера. Художники (а уж они-то понимают суть дела) называли ее

* Этот день — 29 ноября 1941 г. (Прим. редактора)



очень красивой. Ее красота была запечатлена Шадром и тиражировалась для парков страны. Один из наших ведущих искусствоведов Ю. Колпинский о портрете Веры, сделанном Шадром как подготовительная работа для статуи “Девушка с веслом”, писал: ““Не только физическая красота и тренированность тела, но именно характер, душевный строй прекрасного человека волновали художника. В лице девушки, ясном и чистом... переданы спокойная уверенность, прекрасная девичья строгая и нежная душа”.

Снова испытываешь горе и гнев, читая о преступлениях фашистской армии, которая вторглась в нашу страну, отвергла наши законы и в числе прочих своих жертв измучила и повесила юную красавицу, послужившую одному из лучших скульпторов страны эталоном не только русской, но и специфической СОВЕТСКОЙ красоты.

Сегодня трудолюбиво – в целом и в деталях – обогнали нашу Родину, страну реализовавшейся утопии. Мы должны восстановить ее прекрасную историю. Подвиги и красота многих советских людей нам до сих пор неизвестны, как долгие годы был неизвестен подвиг Веры Волошиной. Так же трудолюбиво мы должны эту историю собрать, и в каждой детали, в каждом отдельном человеке проследить и осмыслить красоту целого.

*По материалам статьи из газеты
«Правда России» от 10 октября 1996 года.
Ариадна ЖУКОВА*



В октябре 1998 года исполняется 80 лет комсомолу, с которым связана жизнь практически каждого из сотрудников физического факультета. Жизнь комсомольской организации факультета отражала жизнь общества, жизнь огромной страны - Союза Советских Социалистических Республик.

Комсомольцы факультета были инициаторами дел, ставших символами в жизни многих поколений молодых людей: студенческие строительные отряды, агитбригады, массовые молодежные праздники, туристические слеты... Все это развивалось в условиях жесткого политического руководства со стороны партийной организации.

Порой комсомольцы физфака опережали свое время: газета «Колоколь» с отражением тяжелого положения в рабочих общежитиях, диспут «Цинизм и общественные идеалы», реставрационные отряды.

Оценка прошедших событий неоднозначна. Но это было, а историю надо знать.

Ниже приведены краткие воспоминания некоторых секретарей комсомольской организации факультета разных времен.

В КОМСОМОЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗФАКА МГУ

1945 - 46 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Ласко Константин Иосифович

1946 - 48 гг. секретарь бюро ВЛКСМ.:

Желудев Иван Степанович

1948 - 49 гг. секретарь бюро ВЛКСМ.:

Тулинов Анатолий Филиппович

1949 - 51 гг. секретарь бюро ВЛКСМ.:

Шевченко Валериан Григорьевич

1951 - 52 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Захаров Валентин Иванович

1952 - 53 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Попков Геннадий Николаевич

ГУ Комсомольская конференция факультета.

Решение Секретариата ЦК КПСС по физфаку.

В.С.Фурсов - декан физического ф-та

1953 - 54 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Корниенко Леонид Сергеевич



1954 - 55 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Неудачин Владимир Германович

1955 - 56 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Днестровский Юрий Николаевич

XX съезд КПСС по разоблачению культа личности

1956 - 57 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Неудачин Владимир Германович

Газета “Колокол” о положении рабочих Москвы.

Первый студенческий отряд по уборке урожая на целине.

1957 - 58 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Письменный Вячеслав Дмитриевич

Студенческий отряд по уборке урожая на целине.

1958 - 59 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Литвиненко Сергей Филиппович

Первый студенческий строительный отряд

1959 - 60 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Кандидов Валерий Петрович

Первый день физика - “Праздник Архимеда“

1960 - 61 гг. секретарь бюро ВЛКСМ:

Гапонов Юрий Владимирович

Участие Нильса Бора и Льва Ландау на празднике Архимеда

1961 - 62 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Федотов Сергей Иванович

1962 - 63 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Лисневский Юрий

1963 - 64 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Логинов Владимир

1964 - 65 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Малов Леонард

1965 - 66 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Крайнов Борис Николаевич

1966 - 67 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Ишханов Борис Саркисович

Первый областной ССО физфака в Смоленской области.

Первый ССО физфака на Сахалине.

1967 - 68 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Ковалевский Владимир Леонидович

Первый областной ССО Московского университета в Смоленской области.

Израильско-арабский кризис.



1968 - 69 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Твердислов Всеволод Александрович

1969 - 70 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Каширский Юрий / Короленко П. В.

1970 - 71 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Халилов Вячеслав Рустамович

1971 - 72 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Коробов Александр Иванович

1972 - 73 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Короленко Павел Васильевич

1973 - 75 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Южаков Виктор Илларионович

1975 - 76 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Захаров Геннадий

1976 - 77 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Коробов Александр Иванович

1977 - 78 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Шумаков Андрей Васильевич

1978 - 79 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Шаблов Владимир

Олимпийские игры в Москве.

1979 - 80 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Сотников Максим Анатольевич

1983 - 84 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Власов Александр Николаевич

1984 - 86 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Шашков Павел Николаевич

Всемирный фестиваль молодежи и студентов в Москве.

1986 - 88 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Аксенов Владимир Николаевич

1988 - 90 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Конов Александр

1990 - 91 гг. секретарь комитета ВЛКСМ:

Сидоров Юрий



ВОСПОМИНАНИЯ СЕКРЕТАРЯ БЮРО ВЛКСМ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА 1948-1949гг.

ТУЛИНОВА А.Ф.

Я был секретарем комсомольского бюро физического факультета с сентября 1948 по ноябрь 1949 года. Я сменил на секретарском посту Ивана Желудева, а после меня секретарем был Валерий Шевченко. И тот и другой впоследствии стали известными учеными-профессорами. Так как сейчас их уже нет среди нас, думаю, мне следует кратко сказать в целом о тех годах в жизни комсомольской организации факультета. Отличительной особенностью тех лет является то, что среди студентов было очень много участников войны. Так, на нашем курсе, а я поступал в университет в 1946 году, примерно половина студентов ходили на первых порах в зеленых гимнастерках. Поскольку вчерашние солдаты и офицеры были наиболее зрелой во всех отношениях частью студенчества, естественно, что среди актива всех общественных организаций, в том числе комсомольских, участники войны в течение ряда лет занимали ведущие позиции. Среди комсомольских активистов этой категории помимо уже упомянутых мною И.Желудева и В.Шевченко я хотел бы назвать (так, как мы звали тогда друг друга) имена: Леши Свешникова, Левы Шувалова, Вадима Волкова, Майи Родак, Коли Брандта, Игоря Тернова, Кости Баранского, Севы Сухаревского, Игоря Ольховского. Из более молодых коллег - Рема Хохлова, Лени Левшина, Володи Неудачина, Юры Днестровского, Феликса Денисова. В комитете комсомола МГУ от нашего факультета работала тогда Ира Ракобольская, несколько позже - Леня Корниенко.

В те годы наши курсы еще не были разделены на потоки, все студенты курса хорошо знали друг друга. Регулярно проводились курсовые комсомольские собрания. Общее количество комсомольцев на факультете было где-то около 900 человек, так что с некоторым трудом мы размещались либо в Ленинской, либо в Коммунистической аудиториях старого здания МГУ. Следует отметить, что комсомольская организация тогда была довольно зубастой. Она часто очень остро ставила перед администрацией вопросы о разного рода недостатках, связанных с учебной работой, организацией быта студентов и т.д. Этому, конечно, способствовал тот состав комсомольского актива, о котором шла речь выше.



Очень активно наша организация занималась культмассовой работой. Проводились на курсах вечера отдыха с самодеятельностью, регулярно проводились конкурсы курсовых стенгазет. Очень широко была поставлена шефская работа. Наши студенты руководили физическими кружками более чем в ста школах Москвы. Что касается военно-патриотической работы, то мне вспоминается случай, когда наш факультет поставил своеобразный рекорд в Университете, выставив однажды сразу свыше 400 студентов на стрельбище. Руководил всей этой операцией вместе с бюро ВЛКСМ председатель ДОСААФ Коля Брандт. Вообще надо сказать, что среди всех факультетов МГУ физический факультет тогда выделялся по многим параметрам. Тогда на факультете был очень высокий конкурс. Физика была необычайно престижна - этому способствовало, конечно то, что в стране активно велись работы по атомной программе.

Пожалуй, наиболее яркое впечатление у меня о той поре осталось от участия наших студентов в работах, связанных со строительством новых зданий МГУ на Ленинских горах. О тех событиях уместно вспомнить сейчас, так сказать, в порядке сравнения. 1948 год. Страна находилась в тяжелейшей ситуации. Послевоенные трудности. Восстановление разрушенного. Катастрофическая засуха 1947 года. Карточная система. И в это время принимается постановление о строительстве новых зданий университета. Выделяются громадные средства. Сразу же начинается активная работа по строительству. В 1953 году университет, расширившийся в несколько раз, уже работает в новых зданиях.

В эти годы летом практически все студенты МГУ принимали непосредственное участие в работах, связанных со строительством, естественно, в качестве разнорабочих. Все это делалось на общественных началах. Роль комсомольских организаций при этом была очень велика. Секретари организаций ВЛКСМ крупнейших факультетов тогда посменно руководили общеуниверситетским штабом студенческих строительных отрядов. В 1949 году начальником этого штаба был я. Тогда еще не был построен метрополитен, и приходилось добираться до места строительства на разных автобусах. Помню, как по утрам и вечерам все автобусы у Киевского вокзала были забиты студентами университета. В основном работы тогда велись на котловане основного здания. Физфак тогда строить еще не начинали, но от тех пор в памяти сохранилась картина - стоит колышек с надписью «физический факультет», а к нему



привязана коза (недалеко были деревенские домики). После меня начальником штаба был Володя Тропин (будущий проректор), который был секретарем бюро ВЛКСМ исторического факультета.

В то время наше бюро проявило очень интересную инициативу. Было принято решение об учреждении «Истории комсомольской организации физического факультета». Работа по сбору материала началась очень активно. Руководил этой работой заместитель секретаря Май Изаков. Были приобретены альбомы, в них размещались материалы о предвоенном периоде организации, о послевоенных годах. К сожалению, эта работа на каком-то этапе прервалась. Сейчас она не ведется, а где находятся материалы - не известно.

Я думаю, что инициатива, связанная с празднованием восьмидесятилетней годовщины со дня создания комсомольской организации очень важна. Существующие сейчас студенческие общественные организации могут почерпнуть много ценного и полезного для своей работы из опыта комсомольских организаций прошлых лет.

О IV КОМСОМОЛЬСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ (СЕНТЯБРЬ 1953 г.)

В феврале 1952г., окончив физический факультет, я поступил в аспирантуру на кафедру теории атомного ядра и одновременно стал работать в факультетском бюро ВЛКСМ, исполняя обязанности зам.секретаря по политико-воспитательной работе (секретарем был фронтовик Валя Захаров, весьма здравомыслящий товарищ). За время с февраля по сентябрь 1952г. я разобрался «с верхней точки» в обстановке на факультете, тогда как до этого знал ее снизу, т.е. гораздо беднее.

Это все мне очень пригодилось в сентябре 1953г., когда по предложению Славы Письменного (который был зам.секретаря факультетского бюро в 1952-53гг.) IV отчетно-выборная конференция комсомола физического факультета МГУ образовала комиссию, которая должна была во время работы конференции подготовить письмо в ЦК КПСС с критикой постановки учебного процесса на факультете (этот вопрос, естественно, не был новостью). Я попал в состав этой комиссии, где, наряду с Письменным, были также Юра Троян, Саша Кессених, Валя



Гришин, Юра Бухардинов, Юра Днестровский, Сережа Краснушкин и другие ребята.

Центральным пунктом письма было то, что ведущие физики страны не преподают на физфаке, нет атмосферы современной науки, учебный процесс характеризуется рутинной и дело построения социализма страдает. Нужно сказать, что хотя на конференцию приехали высокие чины из ЦК ВЛКСМ, было руководство МГУ в лице проректора Г.Д.Вовченко (который, естественно, говорил, что письмо писать незачем, сами решим все вопросы в рамках МГУ), но радикально пресечь нас никто не пытался. Конференция приняла письмо с энтузиазмом, единогласно. На проходившей вскоре отчетно-выборной комсомольской конференции МГУ секретарь вузкома Олег Лапшин отметил в докладе, что 17 конференция физического факультета проходила на низком уровне, неэффективно. Я по просьбе нашей делегации выступил в прениях и рассказал, как все было на самом деле. Никогда не забуду того восторга, с которым было встречено мое выступление, глаза девушек-делегаток, сиявшие счастьем (вспомним, как тогда была зажата биология и т.д.).

Только позже мы узнали, что как раз и до и во время описываемых событий ректор МГУ академик И.Г.Петровский, опиравшийся на поддержку лучших, наиболее авторитетных физиков страны (академики И.В.Курчатов, И.Е.Тамм, Л.Л.Арцимович, М.Л.Леонтович, Д.В.Скобельцын и др.), вел изнурительную борьбу за оздоровление обстановки на физическом факультете. Это, наверное, было главной причиной того, что зимой 1953-54гг. на факультете работала комиссия ЦК партии по главе с М.В.Молотовым, у нее проходили встречи за закрытыми дверями с заведующими кафедрами. В итоге весной 1954 г. деканом физического факультета был назначен проф.В.С.Фурсов и на факультете стали преподавать академики Л.Д.Ландау, И.К.Кикоин, М.Л.Леонтович, Л.Л.Арцимович и другие известные ученые.

Более широко с вопросом о положении на физическом факультете МГУ в те годы можно познакомиться по книге С.А.Сонина «Борьба с «физическим идеализмом» в советской науке», М. 1994 г. и по статье Г.Горелика в журнале «Знание-сила», № 1, 1998 г.

*Профессор НИИЯФ МГУ
В.Г.Неудачин*



ВОСПОМИНАНИЯ СЕКРЕТАРЯ БЮРО ВЛКСМ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ В 1954-1955 и 1955-1957гг. НЕУДАЧИНА В.Г.

Меня выдвинула в 1954 году в секретари комсомольская общественность факультета, имея в виду мое активное участие в IV комсомольской конференции 1953 года (о ней в другой заметке). Атмосфера комсомольской работы характеризовалась у нас социалистическим духом добросовестности, одушевленности во всех делах, от мелкой рутины до принципиальных решений (через десять лет в Копенгагене я, postdoctoral fellow, с изумлением увидел что-то похожее в повседневной жизни датчан). Никакой оголтелости, политического взвинчивания и окостенения у нас не было. Партбюро факультета (секретарь профессор Б.И.Спасский) занимало, в общем, нейтральную позицию.

В соответствии с традицией, летом 1955 года я ездил в подшефный колхоз (Можайский район) с бригадой физического факультета. Как отражение возникшей товарищеской атмосферы, на факультете начались широко популярные комсомольские футбольные матчи, вначале после каждого воскресника, а затем каждое воскресенье вообще! Началась также на этой основе несколько позже знаменитая оперная самодеятельность физического факультета.

На отчетной VI конференции в сентябре 1955 года мою работу в качестве секретаря признали хорошей. На этой работе я нашел мою будущую жену Леру Краснову и нескольких друзей на всю жизнь. После меня секретарем факультетского бюро стал Юра Днестровский, который хорошо развил и продолжил сформировавшуюся линию.

Открою одну деталь. На меня в этот период стали очень ласково смотреть в Ленинском райкоме комсомола г.Москвы (секретарь Юра Келарев). Мне эта среда не нравилась — уж слишком казенно там все было, а главное, я чувствовал, что у меня как у аспиранта хорошо идет теоретическая физика. В итоге весной 1955 года я сознательно с треском завалил очередной субботник и с таким же треском вылетел из кандидатов в члены бюро райкома, что и требовалось.

Мой второй срок, когда я был секретарем — это 1956-1957 годы: время венгерских событий и бурной реакции на них в СССР.



Все было совершенно иначе, чем раньше. Второй курс выпускает в октябре 1956 года газету «КОЛОКОЛ», и объявляется, что будет курсовое комсомольское собрание. Ощущается «подземный гул». Я прихожу на курсовое бюро комсомола и спрашиваю, как бюро готовит собрание, по какой теме и кому поручен доклад. В ответ растерянное: «Никто не готовит, предполагается стихийный ход». Я заявляю, что такой разболтанности не будет - пусть бюро с комсоргами, с комсомольским активом формулирует тему и готовит доклад. На том и расстались. Через пять дней мне говорит секретарь курсового бюро Борис Колчев: «Ты знаешь, Володя, мы подумали и решили собрание не проводить». Вот таким маневрированием я спасал организацию от разгрома, и за «беспринципность» получил партийный выговор, который всегда рассматривал как орден.

Летом 1957 года на заключительном этапе по совету Юры Келарева (см. выше), чтобы провести с толком летние каникулы, я организовал небольшую бригаду комсомольцев (10 человек) и поехал на полтора месяца на целину в подшефный совхоз «Ленинский» Северо-Казахстанской области, где мы строили зернохранилище. Работали мы там хорошо, но мне и голову не приходило, на какой масштабный государственный уровень можно поднять работу на целине, сделать ее главной задачей комсомола факультета, как это организовал Слава Письменный, который стал после меня в сентябре 1957 года секретарем факультетского бюро. Я все-таки ориентировал комсомольцев непосредственно на добросовестное вхождение в науку. Каждому свое.

Как некий взгляд назад из сегодняшнего дня могу сказать, что в 50—60-е годы в стране был социалистический энтузиазм, в 70-е же годы произошла «духовная остановка», потеря подлинных целей, символизовавшаяся совсем пожилым Л.И.Брежневым, а в 80-е годы нарастало массовое разочарование, имел место «тихий закат» социалистического идеала. Но ведь масса прекрасных людей с высокой квалификацией, воспитанных социализмом и сохранивших при этом русскую цивилизацию, как была в стране, так и есть! В этом огромном богатстве наша надежда.

*Профессор НИИЯФ МГУ
В.Г.Неудачин*



БЫЛО ТАКОЕ РЕБЯТА, БЫЛО

Зарождалось движение студенческих строительных отрядов 40 лет назад в 1959 году, а видится вплоть до деталей, как будто это было вчера. Начиналось это движение, охватившее впоследствии вузы всей страны, на нашем родном физфаке. Процесс рождения был ох каким не простым, но об этом ниже. Сначала немного предыстории.

В 1953 году было принято правительственное решение о начале освоения целинных и залежных земель. А это сотни миллионов гектар степей, где гулял только ветер над бескрайними ковылями. Решение воистину историческое и требовавшее от нашего народа колоссального напряжения. Всякие там Клондайки по сравнению с освоением целины - просто детские забавы. Студенты того времени не могли остаться в стороне. На восток каждым летом со всей страны шли сотни и сотни эшелонов теплушек со студентами, ехавшими на уборку урожая зерновых. Так было в 1955, 56, 57 и 58 годах. В 1957-1958 г участвовали в уборке урожая на целине и физики МГУ, в том числе автор этих строк. Но так уж устроены студенты на физфаке - они не только работают, но и размышляют. Мы пришли к выводу, что нужно в корне изменить форму и содержание студенческого труда на целине. Труд на уборке урожая был неквалифицированным, малооплачиваемым. Летом работы было мало, а в уборочную страду приходилось работать круглосуточно. Студенты задерживались на целине до середины октября, был высокий травматизм, простудные и желудочные болезни. И, наконец, эта разовая помощь не решала главного - создания на целине постоянных кадров, занятых в сельском хозяйстве. Для этого было нужно жилье, школы, больницы, сельхозпостройки.

По приезде с целины осенью 1958 года было принято решение комсомольской конференции факультета о создании отрядов нового типа - строительных. При одном из ПТУ в Новых Черемушках создали курсы обучения студентов-физиков строительным специальностям: каменщиков, плотников, штукатуров. Руководство факультета изменило учебный план для первокурсников - будущих бойцов студенческого строительного отряда так, что один день недели проходил не в аудиториях факультета, а на стройках

Москвы - практические навыки. Утвердили новый устав с ясной организационной структурой отрядов, в нем вписан был “сухой закон”, который в последующем жестко выполнялся. Опыт уборочных студенческих отрядов на целине тогда уже показал, что увечья и смерти случались, как правило, после выпивки. Закупался неприкосновенный запас питания и медикаментов, рабочей одежды и инструментов.

И тут, в разгар подготовки отряда узнаем, что принято решение в высоких органах: в текущем 1959 году студентов на целинные земли не посылать. То ли виды на урожай были слабые, то ли там тоже пришли к выводу о малой эффективности студенческого труда, то ли высокопоставленные папы и мамы бунт подняли, а скорее всего, как говорится, по сумме факторов. Ректораты ВУЗов вздохнули: не нужно ломать учебный график, не нужно посылать на целину, а потом давать отпуска преподавателям, не нужно из нищенских сумм экипировать отряд. Но отряд физиков 1959 года решил по другому: едем! и едем на других принципах, с другой целью — строить. Это не вызвало было большого энтузиазма у руководства факультета. Меня, тогда секретаря бюро ВЛКСМ факультета, вызвали в деканат, где произошел следующий диалог:

= : А другие ВУЗы едут на целину?

Я: Нет.

= : А другие факультеты едут?

Я: Нет.

= : А отряд физиков все-таки едет?

Я: Да.

= : А чего вы выпендриваетесь?

Вот такой мужской разговор старшего с младшим. Но кислород студенческой инициативе не был перекрыт и 339 физиков МГУ уехали в Казахстан, в Булаевский район Северо-Казахстанской области, в совхозы Ждановский, Узункульский и Булаевский.

Кроме инициативы студентов была мощная моральная и материальная поддержка и понимание жизненной инициативы со стороны руководителей совхозов, района, специалистов, да и просто совхозного люда. Мы в этом убедились, успев трижды за зиму и весну побывать в Северном Казахстане, спланировав будущий фронт работ, размещение, обеспечение материалами, питание и еще множество вопросов летней стройки.

Опыт первого отряда оказался успешным: построены дома, птичник, коровник, всего около 2^x десятков объектов, кроме теп-



лой целинной дружбы, сохранившейся на десятилетия. За лето строители заработали по полторы-две тех годовых стипендий, что студенту никак не лишнее. Не одна конечно же экономика была в головах студентов. Это и знакомство со своей огромной родиной для молодых ребят и девочек, впервые оторвавшихся от школьной и домашней опеки, и первая дружба и, глядишь, любовь.

В 1960-1961 гг. движение студенческих отрядов охватило все факультеты Московского Университета. Ректор МГУ Иван Георгиевич Петровский и декан факультета Василий Степанович Фурсов все-таки поддерживали наши инициативы. В 1962 году студенческие строительные отряды были созданы в вузах Москвы, Киева, Ленинграда. Это уже десятки тысяч человек. Потребовалось решение Правительства, и вот тут мы натолкнулись на сильное сопротивление ректоров целого ряда ВУЗов и Министерства высшего и среднего специального образования СССР и его министра. Но мы нашли поддержку у Н.С.Хрущева, которого сумели пригласить на факультет, в Госплане СССР, в Минсельхозе и ряде других организаций. 1962 год можно считать первым годом, когда в совхозах Казахстана трудился первый Всесоюзный отряд.

В дальнейшем в движение включились и другие города всех республик Советского Союза, расширилась география: от совхозов Казахстана практически на весь Союз. Особое место занимали так называемые ударные стройки: Байкало-Амурская магистраль, Ачинский лесопромышленный комплекс, нефтегазовые месторождения Тюмени и многие, многие другие. Не одно поколение студентов прошло через школу студенческих отрядов и у каждого из нас есть теплые воспоминания о своем строяке.

Теплится еще, не умерло движение студенческих отрядов и в наши дни. По существу, это единственное социальное проявление, которое жило и в годы хрущевской оттепели, и в годы брежневского застоя, и в годы горбачевских перестроек, и в годы разгула ельцинской демократии.

Viva студенты!

*Командир первых
студенческих строительных отрядов
к.т.н. Литвиненко С.Ф.*



РОМАНТИКА СВЕРШЕНИЙ

В начале 60-х годов комсомол физического факультета был переполнен новыми идеями, планами, не укладывающимися в рамки традиционной тогда комсомольской работы. Трудно понять, каким образом зарождающиеся изменения в нашем обществе подспудно меняли у нас представления о роли нашей организации в нашей жизни и жизни факультета. Комсомольский актив кипел от инициатив. Мы стремились скорее стать самостоятельными, хотели сразу же участвовать во всем: и в освоении целины, и в строительстве новых кварталов Москвы, и в научной работе, начиная с младших курсов. Порой это принимало наивные формы, и наши тогда серьезные мероприятия вызывают сейчас улыбку.

Тогда приказом ректора МГУ академика И.Г.Петровского было введено самообслуживание в общежитии. Приблизительно раз в месяц студенты в условиях жесткой учебной дисциплины (за два пропуска занятий — выговор) освобождались от занятий для дежурства на этаже общежития. Комсомольцам-физикам показалось этого мало, и мы ввели самообслуживание на факультете. За час до начала занятий студенты первых курсов приходили подметать коридоры, убираться в аудиториях. Студенты постарше заступали гардеробщиками. Во время сессии их подменяли аспиранты первых лет обучения. Порой можно было видеть, как аспирант-”гардеробщик” консультирует студента из своей научной группы или принимает зачет в гардеробе.

Идея здорового образа жизни физиков воплотилась в решение об обязательной утренней физзарядке всех студентов, проживающих в общежитии. Мощные “колокольчики” в половине восьмого утра поднимали студентов музыкой бодрого марша независимо от погоды, и физорги во главе с членом бюро А.Логгиновым выводили их на спортплощадки. Не у всех такая забота о здоровье вызывала восторг. По утрам оказывались отрезанными провода у динамиков, исчезали громкоговорители.

Немало было положено сил, чтобы возродить научное студенческое общество. Еще в 1954-55 годах была создана научная лаборатория для студентов младших курсов, которой руководил академик И.К.Кикоин. И тем, кто работал в ней, очень повезло. Нам казалось, что уже со второго курса студенты могут и должны регулярно работать в научных лабораториях кафедр.



С большим подъемом готовились мы к первому празднику “День Архимеда”. Собирали “архивные материалы” из жизни учебного, был объявлен конкурс на значки факультета и праздника. Победителем этого конкурса стал эскиз хорошо известного сейчас значка, который предложил студент кафедры биофизики А.Сарвазян. Этот эскиз с эмблемой в виде корня из факториала вызвал большое возражение со стороны руководства факультета, поскольку символ не имеет научного смысла. Тем не менее, было разрешено изготовить несколько десятков значков, в качестве временной символики. Уже более тридцати лет этот знак символизирует наш факультет, и сейчас он принят на его официальном бланке и печати.

В праздничном представлении на ступенях факультета впервые появился образ Архимеда, в которого в течение многих лет воплощался ныне профессор А.С.Логгинов. Овацией было встречено появление М.В.Ломоносова, затем “Рентгена” в черном тренировочном костюме с белым изображением скелета, изобретателя радио А.С.Попова с первым детектором в руках и многих других великих ученых. По завершении представления шествие артистов и зрителей, возглавляемое Архимедом с высоко поднятым горящим факелом знаний, обогнув факультет, торжественно двинулось к воротам зоны Б, перекрыв движение по улице Лебедева. Оперу «Архимед» долго не начинали, так как опасались, что рухнет балкон в Доме культуры от чрезмерно большого числа собравшихся зрителей. Либретто оперы подвергалось тщательному рецензированию в парткоме факультета. По его настоянию воспитание «заблудших» студентов в последнем акте оперы проходило на строительстве общественно полезного водопровода в пустыне, а не пирамиды Хеопса.

Праздник Архимеда никак не вписывался в каноны смотря художественной самодеятельности в МГУ. Мы не смогли дать отчетный концерт с необходимыми декламациями, исполнениями классических советских песен и т.п.. Хорошо известную сейчас песню факультетского барда В.Миляева «Тихий мартовский вечер...» жюри сочло аполитичной, и за нее скинули и те немногие баллы. По итогам всех культурно-массовых мероприятий факультет занял одно из последних мест в МГУ. Но праздник, придуманный физиками, остался и надолго. На нем бывали Нильс Бор, Лев Ландау, Вильям Шокли, космонавт Герман Титов, Рем Хохлов и многие другие почетные гости. Массовые праздники студентов стали проводиться на других факультетах университета и во многих других вузах страны.



Немало было юношеского максимализма в наших начинаниях. Не все оказались жизненными и не выдержали проверку временем. Но они, безусловно, оставили след в формировании характеров у студентов того времени.

профессор

кафедры общей физики и волновых процессов

В.П.Кандидов

КОНЕЦ ЭПОХИ РОМАНТИКОВ

Вспоминая годы комсомольской молодости и время работы в комитете комсомола физического факультета, ловишь себя на том, что оцениваешь минувшее как бы с двух позиций: с позиции молодого, полного энергии и замыслов студента и аспиранта шестидесятых-семидесятых годов и с позиции поседевшего человека с большим багажом жизненного опыта на излете двадцатого столетия. Несмотря на определенное различие этих позиций, есть вещи, сохранившие незыблемый характер, не вызывавшие и не вызывающие сомнения. Остановлюсь на некоторых из них.

1. Комсомольская организация несла в себе уникальную возможность реализации принципов самоуправления молодежной среды, утверждения личности молодого человека. Те, кто прошел школу комсомольской работы, сочетая ее с хорошей успеваемостью и уверенными первыми шагами в науке, как правило, существенно быстрее добивались в жизни заметных успехов. Их всегда отличало чувство ответственности за порученное дело, умение организовать работу.

2. Жизнь и работа в комсомоле воспитывала у молодежи очень важное качество коллективизма и интернационализма, главными составляющими которого было умение общаться со своими товарищами, понимать и бескорыстно помогать им. Сейчас часто приходится слышать, что национальный антагонизм существовал всегда, только при Советской власти он был искусственно загнан вглубь. Это ложь. Мы все жили дружно (и, кстати, дружны до сих пор) — студенты из Закавказья, Украины, Средней Азии, из других республик и автономий. Многонациональный состав студентов создавал особый колорит и своеобразную ауру в повседневном общении студентов.



3. Несмотря на несомненные изъяды в идеологической работе с молодежью, комсомол формировал чувство патриотизма, гордости за историю своей страны — Советского Союза, за отечественную науку, за Московский университет. Мы с пристрастием следили за выступлениями и достижениями наших спортсменов, страстно болели за сборные СССР по футболу и хоккею. Мы готовились служить Родине и в этом видели свое предназначение.

Нельзя, однако, не сказать о качественных изменениях в работе комсомольской организации и в настроениях многих комсомольцев в начале 70-х годов. Как оказалось, они во многом определили судьбу комсомола в будущем. Все эти изменения, как мне представляется, были в значительной степени связаны с тем, что прошла эпоха романтики в комсомоле. Ушли в прошлое годы, когда комсомольцы искренне мечтали о «тумане и о запахе тайги». Если раньше они писали в массовом порядке заявления с просьбой включить их в целинные строительные отряды, где в весьма не простых условиях приходилось работать «за так» с минимальным материальным вознаграждением, то теперь конкурсными стали Смоленские и Сахалинские отряды, где можно было рассчитывать на большой заработок. Незаметно подросло племя прагматиков, которые умели и хотели работать, но сторонились работы на общественных началах. Прагматические соображения стали доминирующими в учебной и научной работе, стали определять выбор работы после окончания факультета. Работа в комсомоле тоже все чаще стала рассматриваться как необходимая компонента будущей карьеры. Хочу быть правильно понятым: я не утверждаю, что конец эпохи романтизма в комсомоле, свидетелем которого я стал - это плохо. Просто стало другим время, стали другими люди.

*Доцент
кафедры оптики и спектроскопии
П.В.Короленко*



ВОСПОМИНАНИЯ СЕКРЕТАРЯ КОМИТЕТА КОМСОМОЛА ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА 1983-1984 гг. А.Н.ВЛАСОВА

Комсомольцы начала и середины 80-х годов - это те, в годы чьей молодости прошли последние годы так называемого “застоя”, годы перестройки, годы демократии, годы дикого капитализма. Пути наших ровесников разошлись очень сильно: от президентов крупных фирм и политических деятелей до людей, вынужденных зарабатывать на еду для детей песнями и игрой на гармошке в переходах. А тем не менее, все мы вышли из МГУ, с физфака, все были в одной комсомольской организации (число не членов ВЛКСМ среди молодежи физфака до 28 лет не превышало 20 человек при численности комсомольской организации более 3,5 тыс. человек).

Жили мы тогда в эпоху развитого социализма, чье определение с трудом могли объяснить даже наши преподаватели научного коммунизма (по которому тогда сдавали государственный экзамен). На жизни же обычных людей больше сказывались частые смены Генеральных Секретарей ЦК КПСС по причине смерти по возрасту. После каждой такой смены ЦК КПСС пытался изменить что-то в стране, не меняя сути системы. На самые короткие сроки, сменяя друг друга, основными задачами Всесоюзного Комсомола становились повышение дисциплины, воспитание социально озабоченной личности, улучшение стиля работы. Это было время, когда СССР окончательно проиграл технологическое соревнование с западом. Мы по-прежнему убеждали себя, что мы впереди планеты всей, так как производим чугуна больше, чем США. А люди всеми правдами и неправдами старались купить импортную технику, и одной из ходовых шуток была: «Советское — значит отличное... от хорошего». В 80-х годах в сознании большинства людей табу на обсуждение и понимание роли КПСС было снято де-факто. Анекдоты про генсеков, КГБ и твердокаменных коммунистов были обычным явлением в дружеских компаниях, хотя публично больше говорили «и лично Леонид Ильич Брежнев», следуя личному гениальному изобретению Б.Н.Пастухова (первого секретаря ЦК ВЛКСМ). Хотя к чести комсомольской организации физического факультета надо отметить, что эти слова никогда не звучали на физфаке. Похоже, что многие умные студенты из обра-



зованных семей уже тогда понимали обреченность советского строя, но они не составляли большинства. В большинстве своем мы верили, что все эти негативные явления - временные, что будущее, безусловно, за коммунизмом, что несмотря на маразм верхов каждый должен делать все возможное для победы коммунизма на своем месте. Собственно говоря, наибольшее влияние на жизнь комсомольской организации (да и всех других общественных организаций факультета без исключения) оказывал партийный комитет факультета. Более 70 членов КПСС работали в факультетском комсомоле, весь комсомольский актив уровня факультета и отделений хотел вступить в ряды КПСС, многие состояли в партийном резерве (в год принимали в КПСС более 10 человек из числа студентов и аспирантов, прежде всего из комсомольского актива). Поэтому путей воздействия на комсомольскую организацию у парткома было больше чем достаточно. Основной принцип работы всех общественных организаций факультета того времени был сформулирован секретарем парткома факультета Б.С. Ишхановым: "На физическом факультете все должно быть солидно".

В эти годы очень много усилий тратила комсомольская организация на проведение обязательных мероприятий, провозглашенных ЦК ВЛКСМ. Это прежде всего - Ленинский зачет, Ленинские проверки, Ленинские уроки, подписка на комсомольские издания. Конечно, никто не мог сказать открыто, что Ленинский зачет изжил себя, так как все, что связано с именем Ленина было и тогда священо. Поэтому постоянно шли совещания, учебы, обсуждения, как усовершенствовать эти мероприятия что, впрочем, давало незначительный эффект. Основная цель этих мероприятий - контролировать комсомольцев не достигалась, да и не могла быть достигнута. Это отчетливо продемонстрировало в 1983 году громкое дело трех комсомольцев и одного вышедшего из комсомола по возрасту об их участии в работе свободного межотраслевого объединения трудящихся (одна из ветвей диссидентского движения в СССР), когда все трое были активными членами ВЛКСМ, один даже был членом бюро ВЛКСМ кафедры.

Еще одним трудоемким и крайне малоэффективным направлением работы была учебная и прежде всего учебно-воспитательная работа. Это была, в каком-то смысле, "факультетская священная корова" - ведь необходимость такой работы была провозглашена на легендарной комсомольской конференции факультета в шестидесятых годах, признавшей работу комитета ВЛКСМ не-



удовлетворительной. Не менее 100 человек входили в составы учебно-воспитательных комиссий факультета, отделений, потоков, кафедр. Все они регулярно заседали, регулярно “песочили” плохо успевающих комсомольцев, но, честно говоря, какие-то реальные результаты в этой области не запомнились.

Отдельно надо упомянуть социалистическое соревнование, которое включало в себя несколько разделов, относящихся к комсомолу факультета. Партком признавал за физическим факультетом право только на первое место в любом направлении работы. Вот и начинались каждую весну и осень творческие сочинения отчетов и представления для университетских комиссий. Как-то, анализирую систему соцсоревнования между комсомольскими организациями факультетов, я насчитал 1088 пунктов — но откупать было некуда — позади партком...

Однако, не этим жил комсомол физфака тех лет. Молодость, стремление к самовыражению, живой интерес к жизни требовал своих форм. И эти формы находились. В начале 80-х годов был всплеск художественного творчества студентов. Тогда каждое представление агитбригады было событием, достать билетик было крупной удачей. Но кроме агитбригады на факультете постоянно действовало 7 или 8 студенческих театров, да еще перед конкурсом “Первый снег” возникал десяток. Сотни человек ежегодно участвовали в конкурсах песни, поэзии, фотографии, танца. Каждый День физика выявлял новых талантливых сценаристов, режиссеров, актеров, организаторов, художников. Работающий по сей день “Оргкомитет Дня физика» — продолжатель этих традиций. День физика был возрожден в конце 70-х годов после долгого перерыва, и в начале 80-х не всегда было просто отстоять этот праздник перед парткомом и администрацией факультета, но нам это удалось.

В начале 80-х студенческие строительные отряды достигли своей высшей точки развития. На физическом факультете всегда помнили, что именно физфак является родоначальником этого движения, и старались выглядеть на уровне. Более 700 студентов физфака выезжали ежегодно в Архангельскую область и Казахстан, работали на стройках Москвы и Подмосковья, собирали урожай в Краснодарском крае. Были отдельные отряды, где заработки составляли несколько тысяч рублей за сезон, но в большинстве своем студенты ехали не за деньгами. Их больше привлекал дух романтики, возможность увидеть новые места, узнать новых людей. Сейчас модно говорить, что во всех стройотрядах были приписки,



взятки и т.п. Наверняка, зажатые рамками многочисленных инструкций командиры отрядов вынуждены были искать пути для организации нормальной работы. Но что касается более серьезных нарушений, приведу один пример. В 1983 году Комитет Народного Контроля СССР решил устроить показательную “порку” для стройотрядов, в том числе и физического факультета. В качестве объектов были выбраны отряды “Импульс” и “Планета”. Так вот, в отряде “Планета” не смогли найти никаких нарушений, кроме высоких зарплат. На месте работы отряда “Импульс” вскрывали все подземные части объектов, сделанных отрядом, чтобы найти приписки, - но приписок не оказалось. Нашли только внутреннее перераспределение денег между членами отряда. Но, тем не менее, из этого соорудили решение ЦК КПСС, это повлекло за собой проверку следственных органов.

ФИЗИКА МАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ 21 ВЕКА

Традиционным направлением исследований, проводимых на кафедре общей физики для естественных факультетов, является изучение физики редкоземельных магнетиков. Длительное время эти исследования возглавлял профессор К.П.Белов, который основал школу физиков-магнитологов, разрабатывающих эти проблемы. Уже сейчас редкоземельные магнетики широко используются в электронике и вычислительной технике. Широкое распространение получили постоянные магниты, в состав которых входят неодим и самарий. Отметим, что только объем продаж постоянных магнитов достигнет 10 миллиардов долларов США к 2005 году. Все это дало новый импульс исследованиям, проводимым на нашей кафедре.

Одним из направлений исследований кафедры является изучение магнитных полупроводников (лаб. проф.К.П.Белова и проф.Л.И.Королевой). Особенностью магнитных полупроводников, которая выдвинула их в число наиболее интересных материалов, является сильная взаимосвязь электрической и магнитной подсистем. В легированных магнитных полупроводниках наблюдается гигантское изменение сопротивления под действием магнитного поля. Так, сопротивление соединения EuSe , с дефицитом селена может уменьшаться на 9 порядков. Данные материалы очень перспективны для применений в качестве сенсоров, начиная с простых реп-



родукторов и кончая бесконтактными считывающими головками для запоминающих устройств. Ученым удалось найти вещества, в которых относительное изменение сопротивления составляет значительную величину в сравнительно слабых магнитных полях, что используется в считывающих головках для регистрации поля, создаваемого одним битом информации (поле на поверхности жесткого диска не превышает 25 Э). Использование подобного датчика позволило IBM выпустить компьютеры с плотностью записи информации 2.7 Мбит на один квадратный миллиметр.

Другое направление исследований группы проф. Л.И.Королевой – изучение состояния спинового стекла в полупроводниковых шпинелях. Обнаружено, что в ряде полупроводниковых спиновых стекол имеет место гигантское отрицательное магнитосопротивление, и при температуре замораживания наблюдается максимум его модуля. На основании этого факта, а также изучения соотношений статического и динамического скейлинга показано, что в этих спиновых стеклах имеет место фазовый переход.

Работа лаборатории аморфных и кристаллических сплавов редкоземельных металлов, руководимой проф.С.А.Никитиным, направлена на исследование гидридов и нитридов редкоземельных интерметаллических соединений. Особый интерес для практических приложений вызывает то обстоятельство, что в некоторых соединениях с элементами внедрения (например, $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17}(\text{C},\text{N})_3$ и $\text{Sm}_2\text{Fe}_{17-x}\text{Ga}_x$) были получены высокие значения магнитной энергии и температур магнитного упорядочения. По этим характеристикам они могут конкурировать с соединениями $\text{Nd}_2\text{Fe}_{14}\text{B}$, которые используются в настоящее время для изготовления постоянных магнитов с колоссальной магнитной энергией. В последние годы вызывает также большой интерес магнетизм слоистых магнетиков на основе тройных соединений РЗМ и 3d- переходных металлов с кремнием и германием. Сотрудниками лаборатории обнаружены новые необычные эффекты (индуцирование гигантского “диамагнитного” момента и др.), которые еще не получили адекватного объяснения.

Одним из научных направлений данной лаборатории (группа проф.А.С.Андрееенко) является исследование магнитных свойств различных типов кристаллографически неупорядоченных соединений, таких как аморфные сплавы и фрактальные депозиты. Общим принципом получения этих материалов является очень быстрый перевод исходного материала из жидкой или газообразной



фазы в твердую фазу. Эти материалы можно использовать для чрезвычайно емкой магнитной записи и в качестве рабочей среды в элементах наноэлектроники. Особый интерес представляет исследование магнитных свойств фрактальных структур или фракталов. Фракталы получаются при специальном напылении исходного материала на горячую (около 1000К) подложку. В результате образуются структуры с сильноразвитой поверхностью, напоминающие пальмовую ветвь или линию норвежских фиордов с высоты птичьего полета. Свойства фракталов существенно отличаются от свойств их кристаллических аналогов.

Особое внимание исследователей в настоящее время привлечено к изучению нано- и низкоразмерных структур (группа д.ф.-м.н. А.М.Тишина). Экспериментально вопрос о принципиальной возможности магнитного упорядочения в истинных двумерных магнитных системах (в одном слое магнитных атомов), а также характере магнитного упорядочения в наноразмерных системах нельзя считать решенным.

Для создания стабильных нано- и низкоразмерных магнитных структур необходимо развитие и использование новых технологических процессов. В связи с этим большое внимание уделяется, например, изучению высокоупорядоченных искусственных планарных структур. Так, в последнее время установлено, что присутствие редкоземельных ионов в Ленгмюровских пленках приводит к тому, что магнитное упорядочение сохраняется в данных пленках в широкой области температур до 500 К.

Единственная “немагнитная” лаборатория кафедры – лаборатория физики сегнетоэлектриков (руководитель - зав.кафедрой проф. Б.А. Струков). Сотрудниками лаборатории ведутся активные исследования тепловых и диэлектрических свойств сегнетоэлектрических материалов, находящих широкое применение в различных современных высокотехнологичных устройствах. Большое внимание уделяется изучению явлений, сопровождающих фазовые переходы в таких материалах, поскольку относительная простота модельных сегнетоэлектриков позволяет достаточно подробно проанализировать многие аспекты кооперативных явлений.

Значительная часть результатов, полученных в лаборатории, отражены в книге проф. Б.А. Струкова, написанной им в соавторстве с профессором А.П. Леванюком, – “Физические основы сегнетоэлектрических явлений в кристаллах”. Книга дважды издавалась у нас в стране, переведена на японский и испанский языки,



а в начале этого года издательство Шпрингер выпустило ее английскую версию.

По результатам исследований кафедры за последние 5 лет опубликовано более 600 печатных работ, 7 монографий. На кафедре и в проблемной лаборатории магнетизма работают 13 докторов наук и 24 кандидата наук

С первых дней работы в лаборатории перед студентом ставится современная научная проблема, успешное решение которой позволяет стать полноправным членом научного сообщества, работающего в этой увлекательной и полной нерешенных проблем области.

*Зав.кафедрой
общей физики для естественных факультетов
профессор Б.А.Струков*

ПРОБЛЕМНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ МАГНЕТИЗМА

Проблемная лаборатория магнетизма физического факультета МГУ была организована в 1964г. Ее организаторы профессора К.П.Белов и Е.И.Кондорский ставили целью создать научное подразделение для исследования самых актуальных проблем физики магнитных явлений и магнитных материалов, оснащенное современной экспериментальной техникой и хорошей технологической базой. Традиции, заложенные основателями проблемной лаборатории, сохраняются до сих пор, и в настоящее время в лаборатории осуществляется полный цикл исследований, начиная от получения поликристаллических образцов, выращивания монокристаллов, их экспериментального комплексного исследования и кончая теоретической интерпретацией полученных экспериментальных данных. Важно подчеркнуть, что для экспериментального изучения используются различные методики (магнитные измерения в интервале температур 1,5-800 К в полях до 350кЭ, измерения магнитострикции в таких же полях, изучение параметров кристаллической структуры в диапазоне 5-800 К рентгеновским методом, эффект Мессбауэра и т.д.). Несмотря на недостаточное финансирование совершенствование экспериментальной базы не прекращается и в наше сложное время: недавно создана совершенно новая методика для измерения магнитоэлектрического эффекта в



сильных импульсных магнитных полях, а также комплекс сверхчувствительной аппаратуры для магнитных исследований тонких магнитных пленок и сверхрешеток.

Ниже коротко рассказывается об основных направлениях ведущихся в проблемной лаборатории исследований и наиболее интересных новых результатах, полученных в последнее время.

Технологическая группа (Руководители к.ф.-м.н. М.М.Лукина и к.х.н. Б.В.Милль). За прошедшие годы методом из раствора в расплаве выращены оксидные монокристаллы различной стехиометрии (редкоземельные гранаты — ферриты, алюминаты, галлаты и др., редкоземельные ортоферриты, ортоалюминаты и т.д., редкоземельные ванадаты и фосфаты).

Новый этап в выращивании монокристаллов начался в 1977г. с приобретением уникальной автоматизированной установки для выращивания монокристаллов методом Чохральского английской фирмы «Металс Рисеч». На этой установке были получены уникальные новые монокристаллы. Так, впервые были выращены монокристаллы германиевых гранатов, которые получили применение в качестве лазерных материалов и материалов для подложек для магнитных элементов памяти. Был открыт новый класс соединений (структурный тип $\text{Ca}_3\text{Ga}_2\text{Ge}_4\text{O}_{14}$) с оригинальной нецентральносимметричной кристаллической структурой и уникальным сочетанием оптических, лазерных, фоторефрактивных и пьезоэлектрических свойств. Эти кристаллы нашли широкое применение в устройствах цифровой связи. В 1990г. открыт новый класс сегнетоэлектриков со структурой стилвеллита, который весьма перспективен в устройствах адаптивной оптики.

Тороидальное спиновое упорядочение и фазовые переходы в магнитоэлектриках (руководитель к.ф.-м.н. А.М.Кадомцева). Главным направлением исследований является изучение новых эффектов, возникающих в результате сильного взаимодействия магнитной и электрической подсистем. В группе было открыто новое явление - тороидальное спиновое упорядочение, которое было предсказано теоретически, но ранее экспериментально не наблюдалось. Было экспериментально установлено на основании измерений магнитоэлектрического эффекта и магнитострикции, что существует новый класс оксидных магнитоэлектриков (тороиков) с отличным от нуля тороидальным моментом. К тороикам относится магнитоэлектрик GaFe_2O_3 , а также классический магнитоэлектрик Cr_2O_3 . Открытие тороидального упорядочения представляет



фундаментальный интерес, так как открывает возможности с помощью тороидального момента, как параметра порядка, описать поведение сложных магнитных систем.

Установлено также, что магнитоэлектрическое взаимодействие приводит в сегнетомагнетиках к возникновению различных пространственно модулированных магнитных структур и возникновению новых индуцированных полем магнитных фазовых переходов. Такие переходы обнаружены в кристаллах BiFeO_3 и RMnO_5 .

Спиновые неравновесные состояния и квантовое тунелирование (руководитель д.ф.-м.н. И.Б.Крынецкий) Проблема квантовых эффектов при перемагничивании мезоскопических систем актуальна как в прикладном, так и в фундаментальном аспектах. Она связана, во первых, с определением теоретического предела плотности записи информации в магнитный носитель «одна молекула — один бит». Во вторых, изучение этого явления позволяет проверить соотношения квантовой физики на макрообъектах. В частности, исследования явления магнитной релаксации в редкоземельных перовскитах являются весьма информативными, так как при этом удается разделить релаксацию, обусловленную стандартными термоактивационными процессами, от релаксации, обусловленной процессами квантового тунелирования.

Особенностью редкоземельных оксидов является наличие редкоземельной магнитной подсистемы, причем в ряде случаев специфика волновых функции редкоземельного иона приводит к сильноанизотропному, изинговому поведению и обуславливает реализацию метастабильных магнитных возбужденных состояний, медленно релаксирующих к основному состоянию. Исследование этих процессов в редкоземельных ортоалюминатах является задачей проводимых в группе экспериментальных и теоретических работ.

Редкоземельные ян-теллеровские магнетики (руководитель к.ф.-м.н. З.А.Казей). Системы, обладающие орбитальным вырождением в энергетическом спектре электронов (они называются ян-теллеровскими) характеризуются сильной связью электронной подсистемы с кристаллической решеткой, что обуславливает разнообразные особенности почти всех физических свойств: упругих, магнитных, магнитоупругих, структурных и т.д. Особенно интересны исследования редкоземельных ян-теллеровских соединений, так как в этом случае энергия ян-теллеровского взаимодействия сравнима с энергией внешних воздействий (электрическое и магнитное поле). В этих веществах удалось индуцировать внешним маг-



нитным полем ряд новых эффектов, например, структурный янтеллеровский переход.

Магнитная нестабильность в зонных магнетиках (руководители проф. Р.З.Левитин и д.ф.-м.н. А.С.Маркосян). В металлических магнетиках, содержащих элементы группы железа, магнитные электроны коллективизированы и образуют энергетическую зону. Очень интересная особенность зонных магнетиков - явление магнитной нестабильности: переход системы зонных электронов из парамагнитного в ферромагнитное состояние путем фазового перехода первого рода под действием внешних воздействий (магнитного поля, давления, температуры).

Наиболее характерным проявлением магнитной нестабильности является зонный метамагнетизм — фазовый переход первого рода в зонном магнетике из парамагнитного в ферромагнитное состояние в магнитном поле. Это явление было обнаружено в зонных парамагнетиках $Y(Co_{1-x}Al_x)_2$ и $Y(Co_{1-x}Al_x)_2$ при малых замещениях кобальта алюминием. При этом обнаружено внешне парадоксальное явление: замещение магнитного кобальта немагнитным алюминием приводит к уменьшению критического поля метамагнитного перехода, то есть магнетизм «усиливается» при возрастании количества «немагнитного» элемента. Этот парадокс находит объяснение в зонной модели магнетизма.

Очень интересны проявления магнитной нестабильности в интерметаллидах, содержащих вместе с зонной локализованную магнитную подсистему, например в соединениях типа RCO_2 , где R — магнитный редкоземельный элемент. В этом случае на зонную магнитную подсистему действует наряду с внешним, внутреннее молекулярное поле со стороны редкоземельной локализованной магнитной подсистемы. Кроме того, в двухподрешеточных ферромагнетиках, которыми являются интерметаллиды RCO_2 с тяжелыми редкими землями, наряду с метамагнитными переходами в зонной подсистеме в магнитном поле возникают магнитные фазовые переходы в неколлинеарные магнитные фазы.

Магнитные сверхрешетки и полуметаллические ферромагнетики (Руководитель проф. П.Н.Стеценко). В этой группе осуществляется синтез новых магнитных материалов для спиновой электроники, таких как магнитные сверхрешетки на основе многослойных магнитных пленок и полуметаллические ферромагнетики, и проводятся исследования локальных спиновых состояний в этих веществах. Характерной особенностью этих материалов является то, что в них,



как правило, реализуются локальные электронные состояния магнитоактивных ионов, в которых атомные моменты варьируются в очень широких пределах. Поэтому интегральные магнитные параметры являются мало информативными и адекватную информацию о локальных состояниях можно получить прежде всего с помощью таких методов исследования сверхтонких взаимодействий, как ядерное спиновое эхо, ядерный гамма-резонанс и др.

Особенно высокую эффективность устройства спиновой электроники могут приобрести в тех случаях, когда в качестве магнитных элементов в них удастся использовать полуметаллические ферромагнетики, т.е. вещества, у которых степень спиновой поляризации делокализованных электронов может иметь очень высокие значения (до 100%). Успешное решение этой важной фундаментальной научной проблемы будет иметь также и большое прикладное значение.

Исследования, проводимые в проблемной лаборатории магнетизма, получили широкое признание в России и за рубежом, они печатаются в лучших российских и зарубежных научных журналах, в лаборатории выполняются работы по четырем грантам РФФИ, гранту ИНТАС, а также гранту ИНТАС-РФФИ. Коллектив проблемной лаборатории обладает весьма высокой научной квалификацией: в ней работают 12 кандидатов наук, 5 докторов физ.-мат.наук (3 из них являются профессорами), двое из сотрудников лаборатории являются лауреатами Государственной премии.

*Коллектив кафедры
общей физики для естественных факультетов*

ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА НА ФИЗИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ

В 1996 г. исполнилось 100 лет со дня открытия Анри Беккерелем естественной радиоактивности. За это время физические явления, связанные с использованием превращений атомных ядер, нашли очень широкое применение практически во всех областях нашей жизни. В этой связи непрерывно возрастают потребности в подготовке соответствующих специалистов не только в области чисто ядерной физики, но в областях фундаментальных и при-



кладных исследований, находящихся на стыке различных наук (например, ядерной физики и физики твердого тела, ядерной физики и биологии и т.п.). При этом необходимо подчеркнуть, что именно на стыке различных областей знания и происходят в последнее время наиболее значительные прорывы. Не осталась в стороне в этом смысле и современная фундаментальная и практическая медицина.

В медицине ядерные явления используются в настоящее время как для диагностики, так и для терапии различных заболеваний.

Так, например, наряду с уже ставшими достаточно обычными рентгеновскими исследованиями пациентов в последние десятилетия все более распространенной становится диагностика различных заболеваний человека с помощью методики радионуклидной компьютерной томографии. В этом методе используется эффект селективного поглощения радиоактивных изотопов различных химических элементов биологическими тканями различных человеческих органов. Излучение данных изотопов регистрируется набором из большого числа детекторов томографической системы под определенными углами, что позволяет путем использования сложной компьютерной системы обработки данных производить восстановления информации о пространственном распределении источников излучения. Исходя из этого, в отличие от рентгеновской диагностики, позволяющей получать плоские изображения человеческих органов, томографическая диагностика позволяет получать объемное изображение различных органов человека, причем зачастую в гораздо более щадящем для обследуемого пациента режиме.

В Отделе ядерных реакций НИИ Ядерной Физики МГУ, одном из базовых подразделений кафедры физики атомного ядра физического факультета, в последние годы ведутся работы по созданию радиофармацевтических препаратов, используемых в медицинской радионуклидной диагностике. В этом отделе разработана оригинальная технология производства радиофармпрепарата «Таллия хлорид, ^{199}Tl ».

Медицинские препараты, содержащие радиоактивные изотопы таллия, могут использоваться для диагностики различных кардиологических заболеваний. Являясь биологическим аналогом калия, таллий, будучи введенным в кровь пациента путем внутривенной инъекции, избирательно накапливается в тканях сердечной мышцы. При этом различные патологические нарушения сердечного кровоснабжения (инфаркт миокарда, постинфарктный



рубец сердечной мышцы, коронарный склероз, транзисторная ишемия миокарда и т.п.) диагностируются по пониженной концентрации таллия в тканях.

Изотоп ^{199}Tl распадается в возбужденные состояния изотопа ^{199}Hg путем электронного захвата с периодом полураспада 7,4 часа. При этом наблюдаются: характеристическое рентгеновское излучение с энергией 72 кэВ, а также гамма-излучение с энергиями 158, 208, 247, 455 кэВ вплоть до 1,5 МэВ. Указанные виды излучения и подлежат регистрации соответствующими детекторами томографической системы.

Наработка радионуклида ^{199}Tl производится на циклотроне У-120 в НИИЯФ МГУ с использованием ядерной реакции $^{197}\text{Au}(a,2n)$ (имеется в виду слияние бомбардирующих ядер ^4He с ядрами золота и последующая эмиссия двух нейтронов из образующейся в результате этого слияния промежуточной ядерной системы), протекающей при облучении в течение 8 часов пучком а-частиц, ускоренных до энергии 30,5 МэВ, мишени из сверхчистого золота. Затем облученные мишени поступают в Лабораторию радиохимии НИИЯФ МГУ, где подвергаются процедуре химического выделения таллия. Конечный препарат изготавливается в специально созданном для этих целей в лаборатории радиохимии асептическом (стерильном) боксе и представляет собой прозрачный бесцветный раствор радиоактивного хлорида таллия-199 в изотоническом растворе хлорида натрия с рН 5,0–7,0 (т.н. физиологическом растворе).

Достаточно малый период полураспада изотопа ^{199}Tl , а также быстрое выведение его из организма обеспечивает малые радиационные нагрузки на обследуемого пациента, меньшие, чем при рентгенографическом обследовании, и более того, чем при радионуклидной диагностике с использованием ранее созданных для аналогичных целей кардиотропных препаратов, меченных изотопами технеция-99m и таллия-201. Кроме того, это же обстоятельство позволяет проводить неоднократные повторные инъекции препарата для наблюдения течения болезни пациента в динамике.

На сегодняшний день созданный в НИИЯФ МГУ радиофармпрепарат «Таллия хлорид, ^{199}Tl » прошел лабораторные испытания на животных, а также клинические испытания на пациентах в ведущих московских медицинских центрах, таких как Кардиологический Научный центр Министерства Здравоохранения РФ, Институт биофизики, 6-ая Клиническая больница Минздрава РФ



и др. По результатам этих исследований НИИЯФ МГУ получена лицензия Минздрава РФ на производство и реализацию препарата. Сам же препарат рекомендован Минздравом РФ к практическому применению для диагностики ишемической болезни сердца, отбора пациентов для коронарографии и аортокоронарного шунтирования, оценки состояния сердечной мышцы при инфарктах миокарда и стенокардии и т.п.

В настоящий момент в Отделе ядерных реакций НИИЯФ МГУ совместно с Институтом биофизики ведутся интенсивные исследования по использованию радиофармпрепарата «Таллия хлорид, ^{199}Tl » для оценки состояния сосудов головного мозга, а также для выявления незлокачественных и злокачественных опухолевых образований различных органов человека (т.к. оказалось, что при определенных условиях таллий может концентрироваться и в опухолевых тканях).

Кроме того в ОЯР НИИЯФ МГУ начат большой цикл научных исследований, направленных на создание медицинских препаратов для терапии онкологических заболеваний.

В последнее время в целом ряде ведущих отечественных и зарубежных медицинских центров ведутся работы по созданию методик пучковой терапии раковых заболеваний. Основная идея данных методик состоит в «выжигании» раковых опухолей на ранних стадиях заболевания пучками высокоэнергетических заряженных частиц, получаемых на ускорителях. При этом оказывается, что данный способ является в целом ряде случаев гораздо более щадящим для пациентов, чем традиционно используемые методы хирургического вмешательства или рентгеновской радиотерапии. Вместе с тем пучковая терапия требует использования мощных ускорительных комплексов, обладающих высокими токами пучка ускоряемых частиц, что сказывается на доступности и стоимости такого метода лечения. В то же время представляется более простым создание таких лекарственных средств, «меченных» радиоактивными изотопами, которые могли бы накапливаться именно в раковых клетках и разрушать последние. В качестве одного из перспективных в этом плане радиоактивных изотопов может быть назван изотоп астата — ^{211}At , который испускает α -частицы с энергией порядка 5–7 МэВ. При подборе соответствующего «носителя», который бы избирательно попадал в раковые клетки, минуя здоровые, данные α -частицы, имеющие пробег в биологических тканях 50–70 мкм, будут производить локальные разрушения раковых областей, не затрагивая здоровые органы.



В ОЯР отлажены методики наработки изотопа ^{211}At на циклотроне НИИЯФ МГУ, а также способы его радиохимического выделения из облучаемой мишени. В настоящее время планируется проведение совместных исследований с Институтом биофизики и Онкологическим научным центром по созданию соответствующих носителей астата, способных селективно доставлять источник радиоактивного излучения в раковые клетки различных органов человека, а также проведение экспериментов на животных.

Указанные совместные медико-биологические исследования ведутся в отделе ядерных реакций НИИЯФ МГУ с участием сотрудников, студентов и аспирантов кафедры физики атомного ядра. В 1998 г. проведение этих работ было поддержано трехлетним грантом Российского фонда фундаментальных исследований.

В связи с наличием настоятельной потребности в подготовке специалистов, владеющих современными ядерно-физическими методиками и обладающими необходимым набором знаний в области биологии и фундаментальной медицины, на кафедре физики атомного ядра, на которой ведется подготовка студентов теоретиков и экспериментаторов в области «традиционной» ядерной физики, при тесном сотрудничестве ведущих специалистов НИИЯФ МГУ и Государственного Научного Центра «Институт биофизики» был разработан спецкурс, посвященный современному состоянию развития ядерной биологии и медицины.

*Доцент кафедры
физики атомного ядра
С.Ю. Платонов
Раб. телефон - 939-2465*

СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ «РАДИАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ»

Два года назад было принято решение организовать на факультете специализацию, которая давала бы знания студентам по физике сугубо неравновесных процессов, протекающих на поверхности и в приповерхностных слоях твердых тел при воздействии пучками молекул, атомов, ионов, электронов и фотонов.



Как видно из названия, данное направление развивается на стыке двух наук - ядерной физики и физики твердого тела. Поэтому специализация организована на отделении ядерной физики, и в настоящее время базируется на кафедре общей ядерной физики.

Ядерно-физические методы диагностики материалов уже стали традиционными. Среди них можно назвать методы дифракции медленных, холодных и ультрахолодных нейтронов, активационного анализа, резерфордского обратного рассеяния и каналирования ионов. В настоящее время ядерно-физические методы используются не только для диагностики, но и все активнее вторгаются в область модификации свойств и синтеза материалов с новыми свойствами. В качестве примеров назовем ионную имплантацию, ионно-стимулированный синтез тонкопленочных материалов с необычными свойствами. В этих методах используются пучки частиц - ионов, электронов, атомов, молекул, — и фотонов, например, лазерные пучки для инициирования неравновесных процессов, приводящих к формированию материалов с нужными свойствами. Эти процессы играют все возрастающую роль в современных технологиях микроэлектроники, оптоэлектроники, радиоэлектроники и других важнейших направлений передовой техники сегодня и ближайшего будущего. Физика радиационно-стимулированных неравновесных процессов в твердом теле — это мир сложных многоэтапных процессов взаимопревращений, протекающих за времена от 10^{-15} сек и до бесконечности. Мы решили оставить в названии специализации слово “радиационные”, несмотря на распространенную в широкой среде непосвященных людей неприязнь к этому слову, поскольку трудно найти благозвучный синоним, описывающий череду ион-атомных и атом-атомных взаимодействий, возбуждений, излучений и реакций с образованием и распадом атомных и молекулярных кластеров стабильных и метастабильных формирований в твердом теле. Мы, к сожалению, больше помним о губительном влиянии радиации, чем о том, что именно благодаря радиации, например солнечной, мы имеем счастливую возможность жить. В нашем случае, ионы и другие внешние частицы и кванты излучений являются не более чем контролируруемыми носителями энергии, которую они передают твердому телу и, тем самым, запускают неравновесные процессы, приводящие к формированию структур с требуемыми свойствами.

Научная работа студентов нашей специализации проходит в лабораториях НИИЯФ МГУ, ведущих лабораториях институтов



Академии наук, Объединенного Института Ядерных Исследований. Основными направлениями исследований являются:

Физика ион-атомных взаимодействий

Физика взаимодействия атомарных и молекулярных ионов с поверхностью

Физика радиационно-индуцированного формирования и свойства метастабильных структур

Физика поверхности и границ раздела тонкослойных структур.

Приведем лишь некоторые примеры.

Физика формирования метастабильных структур. С помощью неравновесных процессов, инициируемых ионными и лазерными пучками можно синтезировать вещество в метастабильном состоянии. Метастабильные фазы энергетически не самые выгодные и должны распасться, однако, кинетические барьеры препятствуют этому распаду настолько, что структура спокойно будет функционировать в реальных условиях в течение столетий. В отличие от традиционных термических методов, например, метода быстрого охлаждения, в радиационно-индуцированных процессах достигаются значительно более высокие скорости охлаждения, т.е. реализуются процессы более неравновесные. При этом не обязательно подвергать воздействию весь образец — можно трансформировать определенные слои на заранее выбранных участках поверхности (локальность воздействия). Исследование ранних стадий формирования, кинетики и термодинамики радиационно-индуцированного формирования метастабильных фаз перспективных материалов — весьма интересная физическая и перспективная в прикладном отношении задача.

Приведем один из наиболее простых примеров. Одной из глобальных проблем, с которыми человечество борется издревле, является коррозия металлов. Традиционным способом борьбы стало — использование сплавов с достаточно дорогостоящими добавками: Cr, Ni, Mo, и т.д. Другим путем, существенно более дешевым, мог бы быть путь использования покрытий на основе нитридов или карбидов. Однако, стандартные процедуры формирования таких слоев сталкиваются с рядом проблем (образование пор и др.), что и привело к отказу от распространения этих методов. В последнее время были предложены новые методы формирования защитных антикоррозионных покрытий с применением ионных пучков. При этом в приповерхностном слое образуется практически новый материал, зачастую обладающий необычными свойствами.



ми, не только коррозионной стойкости, но и механическими, электрическими и магнитными. Исследование ранних стадий формирования, кинетики, энергетика формирования нитридов, оксидов и карбидов при взаимодействии газов с поверхностью эпитаксиального, поликристаллического и нанокристаллического металла, как чистого, так и сплавов, является важной задачей, имеющей безусловный фундаментальный и прикладной интерес. Полученные в настоящее время соединения проявляют весьма интересные свойства. Например, некоторые фазы нитрида железа имеют весьма высокие магнитные моменты, низкую коэрцитивную силу при высоких антикоррозионных и механических свойствах.

Физика поверхности, тонкопленочных структур и границ раздела. Этот раздел физики представлен на специализации исследованиями в области физики ионного и лазерного распыления, физики формирования тонкослойных структур методами ионной имплантации, совместного атомного и ионного осаждения, молекулярно-лучевой эпитаксии. Он охватывает большой круг достаточно сложных процессов перераспределения компонентов в твердой фазе, процессов формирования наиболее благоприятных, с энергетической точки зрения, и кинематически доступных структур.

Один пример: синергетика двух- и многопучковых процессов. В синтезе новых материалов получают все большее распространение многопучковые методы. Среди них - ионно-атомное осаждение, в котором на подложку осаждается термически испаряемый материал, например Fe, и, одновременно, подложка бомбардируется потоком низкоэнергетичных ионов, например N^+ . Другой пример - молекулярно-лучевое эпитаксиальное со-осаждение, в котором на поверхность одновременно испаряется два или более материала из независимых источников. Практически во всех случаях со-осаждаемые атомы или молекулы, не говоря уже об ионах, обладают высокой кинетической энергией, достаточной для преодоления кинетических барьеров для реакций, недоступных при традиционных методах роста тонкопленочных структур. В результате, формируется структура со свойствами, необычными для синтеза в равновесных условиях.

Другой пример: синергетика процессов, обуславливающих перераспределение имплантированных атомов при кратковременном высокотемпературном отжиге в присутствии сил со стороны поверхности и границ раздела «тонкая пленка/матрица кристалла». Динамика сил на границе раздела (интерфейсе) с изменением



температурного режима и других контролируемых внешних условий становится важнейшим фактором при формировании многослойных низкоразмерных электронных и магнитных структур, полевых транзисторных структур в ультра-больших интегральных схемах, лазерных полупроводниковых структурах, ультра-больших магнитных носителей информации, ультравысокочастотных магнитных индукторах и других современных и перспективных технологиях следующего столетия.

Сегрегация на поверхности и селективное распыление сплавов и соединений. Экспериментальные наблюдения свидетельствуют о неадекватности существующей теории распыления при исследовании ионного распыления сплавов и соединений. Открытым остается вопрос - в какой степени поверхностная сегрегация, т.е. "обогащение" поверхности каким-либо элементом в процессе ионной бомбардировки, обуславливает несоответствие теории экспериментальным результатам? Какова роль других механизмов в таком несоответствии? Исследования, проводимые в НИИЯФ и на физическом факультете МГУ по физике и механизмам ионного распыления высоко оцениваются в международном сообществе. Значительный импульс эти исследования получают с запуском в НИИЯФ МГУ уникальной высокоразрешающей установки по рассеянию ионов низких и средних энергий (Medium-Energy Ion Scattering -MEIS).

Физика ионно-атомных взаимодействий является важнейшей сферой наших знаний, отправной точкой для предсказаний различных явлений, возникающих по мере проникновения ионов в вещество. Процесс столкновения ионов с атомами среды сопровождается обменом между ними энергией, импульсом, электронами, квантами фотонов а также квантами коллективных возбуждений среды. Расчет процесса столкновения с достаточно полным учетом этого обмена является нерешенной задачей даже в случае бинарных соударений, не говоря уже об описании каскада столкновений в твердом теле. Поэтому важнейшей является разработка различных приближений, адекватно соответствующих экспериментально исследуемому процессу. Школа НИИЯФ МГУ является в России одной из наиболее квалифицированных в этом направлении, имеет высокий международный авторитет. Существенным подкреплением экспериментальных исследований будет запуск уникальной установки MEIS, которая имеет возможность детектировать рассеянные частицы с высоким разрешением по энергии, заряду и углу.



Весьма важную информацию о физике ион-атомных столкновений поставляют измерения угловой зависимости потерь энергии ионов, прошедших через тонкую фольгу, в частности, новая информация о вкладе внутренних оболочек в потери энергии движущихся в среде ионов, о поляризации среды при взаимодействии с электронной подсистемой твердого тела, об интерференции процессов обмена зарядами и энергией.

Интегрированность в мировое научное сообщество - одна из особенностей специализации. Все перечисленные и большинство других не упомянутых здесь работ проводятся в тесном сотрудничестве с рядом лабораторий в России (НИИЯФ МГУ, Физический факультет МГУ, МИФИ, Физико-Технологический Институт РАН, Институт Кристаллографии РАН, Объединенный Институт Ядерных Исследований), Голландии (Гронингенский и Утрехтский университеты) и Дании (Орхусский университет), Германии, Японии и США. Основой такого сотрудничества являются совместные проекты и гранты. В рамках совместных проектов, в ближайшее время из Голландии будут поставлены две уникальных установки. Одна из них — уже упоминавшаяся установка по исследованию поверхности методом рассеяния ионов низких и средних энергий - MEIS, обладающая сверхвысоким разрешением по энергии при одновременной возможности регистрации зарядовых состояний и угловых зависимостей рассеянных ионов. Аналогов такой установки в России нет. Другая установка — установка по формированию нитридных слоев термохимическим методом. В мире имеется только одна такая установка — в Гронингемском университете, вторая будет функционировать в НИИЯФ МГУ.

Развиваются многолетние связи с японскими физиками. В течение уже 15 лет раз в два года проходят Российско-Японские симпозиумы по физике взаимодействия ионов с кристаллами, попеременно в России и Японии. Организатором симпозиумов с российской стороны является НИИЯФ МГУ. Очередной симпозиум состоится в октябре этого года в Японии.

Творческие связи со многими коллективами в СНГ не потеряны. НИИЯФ МГУ, как и прежде, является центром притяжения для физиков, работающих в области физики взаимодействия ионов с веществом. Несмотря на тяжелое положение в науке, как и прежде, НИИЯФ МГУ проводит ежегодные конференции, имеющие уже 30-летнюю историю, на которые съезжаются специалисты этой области из многих государств бывшего СССР.



Учебная программа для студентов, выбравших нашу специализацию, интегрирует лучшие черты университетской подготовки на физическом факультете и современные тенденции в области неравновесных процессов и физического материаловедения. Мы стремимся дать студентам достаточно широкое образование, подготовив их к мультидисциплинарным исследованиям на стыке радиационной физики твердого тела, химии твердого тела и материаловедения. Это вторая особенность специализации. Программа включает многосеместровые курсы по физике твердого тела и фазовым превращениям, по физике взаимодействия ионов и излучений с веществом, основам квантовой химии, компьютерному моделированию и методике эксперимента. В рамках стандартной учебной нагрузки на физическом факультете, помимо курсов, читаемых сотрудниками НИИЯФ, участвующими в работе специализации, наши студенты слушают курсы по программе, читаемые на других кафедрах физического факультета. За это содействие сотрудникам физического факультета отдельное большое спасибо.

Весьма полезным и перспективным путем подачи студентам новейшего научного материала, на наш взгляд, могло бы стать их участие в Школах по избранным вопросам физики. Так, в конце августа-начале сентября прошла VIII Школа по нейтронной физике, на которой возможности нейтронно-физических исследований были прекрасно проиллюстрированы исследованиями в самых различных областях: высокотемпературной сверхпроводимости, фуллеренов и фулеритов, биологии и т.д. Школа была посвящена 90-летию со дня рождения лауреата Нобелевской премии академика И.М.Франка, внесшего неоценимый вклад в развитие физики нейтронов и нейтронных методов в физике твердого тела. Студенты нашей специализации принимали участие в качестве слушателей Школы. Лекторами же были ведущие ученые, среди которых немало было академиков и членов-корреспондентов РАН.

*Профессор А.Ф. Тулинов,
доктор физ-мат.наук
вед.научный сотрудник
Чеченин Н.Г.*



ЗА ЧТО МОЖНО “ВЫЛЕТЕТЬ” С ФИЗФАКА ?

Вечером 13-го октября, зайдя в центральную физическую аудиторию, я с грустью обнаружил четыре выломанных парты. Самое печальное, что чинить их некому и не на что. Многие студенты, сидящие и раскачивающие столы в ЦФА, а тем паче ходящие по ним ногами, не представляют, во сколько обходится факультету их ремонт. По смете 1996 года только косметический ремонт ЦФА — покраска стен, циклевка парт (надо же их очистить от непристойных надписей), лакировка и др. мелкие работы обошлись бы факультету в 300млн.руб. “Обошлись бы”, потому что таких денег не было в 1996 г., нет их и сейчас, и эта смета до сих пор лежит на столе у главного инженера. Сумели поменять полотно на досках — это обошлось, ни много ни мало, в 30 млн. руб. умножить на шесть досок (по две в каждой большой аудитории) — что поделаешь — не ширпотреб, нестандартные работы, если кто знает где дешевле — будем очень рады.

А изгадить эти доски — один момент. Одна группа решила поздравить своего однокашника и поместила на доску большой плакат — “С Днем рождения, дорогой...” (фамилию опушу). Все бы ничего, да только плакат приклеили резиновым клеем — плакат отодрали, но по клею мел не пишет.

Где-то по недомыслию, где-то сознательно, а где-то просто от ветхости факультет разваливается. Денег на ремонт государство не выделяет, так что вопрос можно ставить по-гамлетовски — “Быть или не быть бесплатному образованию?”. Те, кто считают, что “не быть”, пусть сразу напишут заявления переведем на контракт. Потому что русского языка многие студенты не понимают. Где, мол, написано, что нельзя кататься по факультету на роликовых досках, ходить по партам, стрелять из пневматического пистолета. Возможно, что не все написано. Иногда даже трудно представить, до чего может дойти фантазия. Забудешь написать, что нельзя разводиться костры — так разведут. Лучше поставим вопрос по-другому: “что можно?”. Ответ — в соответствии с Уставом МГУ и Правилами внутреннего распорядка факультет предназначен для учебы. Любая деятельность, не связанная непосредственно с учебой, может реализоваться только в специальных местах с разреше-



ния администрации. Едят в буфете, а не в коридорах и аудиториях, курят только в специально отведенных местах (боковые лестницы). Если хочется прорепетировать номер КВН — пишете заявление, Вам будет определена аудитория, и в указанные часы (как правило вечерние) — репетируйте. Но не во время занятий и не в коридорах. Не катайтесь на роликах — пожалейте паркет. Не сидите верхом на партах — они ломаются, не стреляйте из пневматических пистолетов — окна тоже бьются. Не пускайте на лекциях самолетки - уважайте лекторов. Не распивайте спиртные напитки, не приходите на занятия в нетрезвом виде, не оставляйте открытыми краны, выключайте свет, не оставляйте всюду стаканчики “Кока-колы”, и, вообще, берегите факультет. Вам на нем учиться. А если нет — то не обижайтесь, мы будем с Вами расставаться. И не суйте — отчислили за такую ерунду, как стрельбу из пистолета или хождение по партам. Наша совесть не обременена. Отчисление — не расстрел. Мы не против, чтобы студенты, совершившие мелкие проступки (не связанные с уголовной деятельностью) тут же восстанавливались по контракту. Пустим эти деньги на то, чтобы хоть частично покрыть наши нужды на поддержание здания.

А студентам рекомендую использовать их энергию в мирных целях: на учебу, науку, спорт, конкурс “Первый снег”, на выпуск нашей газеты, которую вы сейчас читаете.

*Член редколлегии — начальник курса
Рыжиков С.Б.*

БУДУЩЕЕ НАЧИНАЕТСЯ СЕЙЧАС (ЕСЛИ ВЫ ЕЩЕ НЕ ОПОЗДАЛИ)

*студентам - младшекурсникам от студентов 4-го курса
о некоторых аспектах распределения по кафедрам*

Если вы на втором или третьем курсе и выбираете кафедру, на которую будете распределяться, то предлагаем вам самим для себя оценить – верны ли следующие тезисы, которые считают верными некоторые студенты старших курсов.

1) Никакое теоретическое знание о том, чем занимается лаборатория и кафедра, на которую вы собираетесь распределяться, не заменит вам реальной работы в лаборатории хотя бы в течение одного, двух месяцев.



2) После некоторого времени реальной работы в лаборатории картина вашего представления от том, чем эта лаборатория и ваш шеф занимается, а также о том, что такое наука вообще, претерпит существенные изменения.

3) На любой кафедре приходящим студентам в официальной и неофициальной форме легко говорится большое количество общих слов, но к реальности эти слова имеют довольно слабое отношение. И это не зависит от того, насколько авторитетен и искренен говорящий.

Например, если вам будущий шеф говорит о каких либо датчиках, то, возможно, вы эти датчики впервые увидите только лет через двадцать в продаже, реальная работа – совсем другое, нежели общие слова, и *что* это такое познается только практически.

4) Все знают, что российская наука сейчас в очень тяжелом положении, но *что это значит*, и можно ли успешно работать в науке в условиях кризиса, узнать теоретически не возможно – это надо прочувствовать индивидуальным образом на собственной шкуре.

5) Прописная истина: Выбирать нужно не кафедру и даже не лабораторию, а научного руководителя, потому что именно с ним-то вам и придется работать.

И несколько реальных модельных примеров взаимоотношений студента с шефом (которые, даже в общих чертах, далеко не исчерпывают всех аспектов и возможностей):

1) Шеф берет студента на экспериментальную работу (соблазнив словами о том, что видит у него хорошо развитую экспериментальную мысль) и через год, когда уже поздно менять руководителя, студент обнаруживает, что только и сделал, что собрал непонятно зачем одно примитивное устройство, а теперь ему дается следующее задание – собрать к нему блок питания. Неизвестно, кто из двоих виноват в нереализовании научного потенциала студента, но студент разочарован.

2) Шеф ездит по заграницам, а про студента полностью забыл, и тот в итоге вообще ничего не делает, и рабочий пыл студента остывает. Виноват в собственном ничего неделании, конечно же, только студент, но все же он в растерянности.

3) Студент нужен шефу только как “галочка” в отчете для спонсирующих фондов, и всякая деятельность студента, отличающаяся от запланированной шефом год назад и обещанной в рапорте, оказывается ему совершенно не нужной. Конечно, хочешь заниматься наукой, – никто тебе не мешает, в том числе и шеф, но студент шефом все же недоволен.



4) Шеф загружает студента различной оргработой. Шеф направляет его слушать всякие конференции (в Москве и Подмосковье) по тематике лаборатории и привозить оттуда новости и свежие идеи. А также предлагает критически оценить деятельность лаборатории за последние двадцать лет и предложить новые идеи и подходы. Студент видит перспективы и счастлив!

Видно, как важен верный выбор шефа и предварительная работа у него в лаборатории перед распределением. Если вы уже третьекурсник и в лаборатории еще не работали, то уже опоздали. Но не все потеряно – после распределения начинайте работать в лаборатории *немедленно*. Тогда вы, может быть, успеете понять за пару месяцев, что ошиблись с выбором и найти другого шефа на своей или другой кафедре, это вполне возможно. Если вы на втором курсе, то у вас до распределения целый год, а это очень мало, но вы находитесь в выгодном положении относительно третьекурсников и вам стоит использовать это преимущество. Начинайте сейчас!

А.Шаракшанэ (4-ый курс)

О РАБОТЕ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА НМММ-ХVI

(Наблюдения рядового участника)

Под эгидой секции «Магнитные пленки» научного совета РАН по проблеме «Магнетизм» много лет работает школа-семинар «Новые магнитные материалы микроэлектроники», каждые два года собирая своих учеников и учителей. А мы, участники, всегда рады этой регулярной встрече с коллегами, знакомству с их новыми достижениями, возможности обменяться мнениями, обсудить свои результаты, получить заряд для дальнейшей работы. В общем, побыть в этой среде, где идет объединение, смешение, деление идей и ещё какие-то процессы, духовно обогащающие каждого из участников.

Время социальных перемен породило большие трудности с материальным обеспечением отечественной науки. И в ожидании очередной конференции невольно задумаешься: «А соберется ли следующая школа-семинар, будут ли новые интересные работы?» — Да, собралась школа и работала на физфаке с 24 по 26 июня. И встретились старые знакомые, и была пред-



ставлена научная молодежь. И работ было заявлено как никогда много — 382 тезиса докладов.

Весьма обширна география авторов. Большое количество работ (около 70) представлено екатеринбургскими учеными, примерно столько же исследователями из Московского университета, много тезисов прислали красноярские авторы и специалисты московских и подмосковных институтов. Получены работы из Владивостока, Хабаровска, Иркутска, Челябинска, Пензы, Уфы, Ижевска, Сыктывкара, Саранска, Казани, Калуги, Ярославля, Твери, Самары, Нижнего Новгорода, Ростова на Дону, Краснодара, Махачкалы, Санкт-Петербурга. Из стран СНГ — Киева, Донецка, Харькова, Сум, Минска, Самарканда, Ташкента, С участием авторов дальнего зарубежья 27 работ — из Франции, Германии, Польши, Испании, Греции, Южной Кореи, Японии, Сев. Ирландии, США,

В общем, «все флаги в гости к нам»!

И так уже в третий раз подряд с 94г. школа собирается на физфаке МГУ, где работает основной костяк оргкомитета. А были времена, когда раз в два года магнитологи имели материальную возможность собираться на выезде в разных городах страны, сочетая активную научную работу с приятным знакомством с новыми местами и коллегами. С большим сожалением приходится отметить, что для немалого количества авторов даже поездка в Москву оказалась, вероятно, непосильной финансовой задачей... На стендах и в аудиториях отсутствовало 26 заявленных докладов.

Тем не менее, в те июньские дни шла плодотворная работа XVI школы-семинара НМММ по секциям. 24 июня — секции: АС — тонкие пленки, слои, поверхности; АЦ — магнитоупругие и спиновые волны; АЮ — кинетические эффекты; методы преподавания; 25 июня — секции: БЮ — магнитные материалы; БЦ — динамика доменных границ; БЮ — фазовые переходы; оптика; 26 июня — секции: ВС — технология, техника; ВЦ — домены и процессы перемагничивания; ВЮ — ВТСП, магнитные полупроводники и др.

Объектом рассмотрения на семинаре был обширный перечень магнитных материалов. Особый интерес (судя по количеству докладов) представили магнитные материалы супермалых размеров для «нанозлектроники», если можно так выразиться. В первую очередь, это многослойные пленочные структуры (МПС) типа магнитных «сэндвичей», в которых чередуются тонкие (десятки нанометров) магнитные и немагнитные слои. Эти структуры обладают ог-



ромным магнитосопротивлением, что позволяет использовать их в качестве магнитных и термомагнитных датчиков. Много работ посвящено материалам со сложной магнитной структурой, с гигантской магнитострикцией для устройств с памятью формы. Очень интересно сообщение о новом классе магнетиков — «тороиках», которые обладают отличным от нуля тороидальным магнитным моментом, например Cr_2O_3 . Часть работ посвящена дальнейшему изучению свойств традиционных магнитных материалов для микроэлектроники, в частности, ферро-гранатам, аморфным сплавам и др.

Для исследования физических свойств новых магнитных материалов применялась аппаратура современного уровня, например сканирующая зондовая микроскопия, установки на основе ядерного гамма-резонанса, малоуглового рассеяния поляризованных нейтронов, электронографические исследования, рентгеноструктурные исследования с использованием синхротронного излучения, а также классические магнитные методики. Особенно хороша экспериментальная база у работ, выполненных в сотрудничестве с западными учеными.

Вообще, достойно удивления и, может быть, восхищения то, что невзирая на экономические трудности, отечественные магнитологи успешно продолжают исследования на мировом уровне. Этому способствует, по-видимому, финансовая поддержка РФФИ, а также собственный неиссякаемый энтузиазм.

В заключение от имени всех участников хочется выразить благодарность оргкомитету за титаническую работу по организации и проведению школы-семинара, за создание атмосферы доброжелательности и плодотворного сотрудничества, которая всегда окружает этот форум.

*Л.М.Коренкова,
Московский госуниверситет
прикладной биотехнологии*



60 ЛЕТ ПРОФЕССОРУ Б.С.ИШХАНОВУ

Исполнилось шестьдесят лет заведующему кафедрой общей ядерной физики физического факультета, начальнику отдела НИИЯФ МГУ профессору Ишханову Борису Саркисовичу.

Более 40 лет связывают Бориса Саркисовича Ишханова с Московским университетом, где он прошел путь от студента-физика до профессора — заведующего кафедрой и начальника крупного научного отдела НИИЯФ. В стенах Московского университета началась научная деятельность Б.С.Ишханова в качестве экспериментатора-ядерщика, принёсшая ему признание мировой научной общественности. Свыше 30 лет он является лидером плодотворно работающего коллектива исследователей, известного в научных кругах как фото-ядерная группа Московского университета. Под его руководством созданы уникальные экспериментальные установки и выполнены эксперименты по изучению распадных характеристик фундаментального коллективного возбуждения атомных ядер — гигантского дипольного резонанса. В этих исследованиях была впервые обнаружена тонкая структура гигантского резонанса, установлена важная роль квантового числа изоспина в его формировании и распаде и неопровержимо доказано существование явления конфигурационного расщепления гигантского резонанса. Б. С. Ишханов — один из авторов открытия этого масштабного явления, включенного в реестр научных открытий страны. Исследования, выполненные Б.С.Ишхановым, сформировали новый взгляд на механизм взаимодействия гамма-квантов с атомными ядрами и были удостоены Ломоносовской премии.

Благодаря высокому авторитету научной группы Б.С.Ишханова на её основе и под эгидой МАГАТЭ организован и успешно работает международный Центр Данных Фотоядерных Экспериментов.

Яркими достижениями возглавляемого Б.С.Ишхановым коллектива явились создание электронных ускорителей нового поколения с непрерывным пучком для фундаментальных исследований и прикладных задач (ускорителями такого типа помимо Московского университета обладают лишь Германия и США), впервые осуществленное в России наблюдение флюоресценции атомных ядер и успешная подготовка серии экспериментов на новейшем электронном ускорителе TJNAF (США).



Б.С.Ишханов — автор свыше 300 публикаций. Он является основателем научной школы, высокий уровень достижений которой подтвержден успешной защитой 6 докторских и 30 кандидатских диссертаций. Среди учеников Б.С.Ишханова Лауреаты Ломоносовской и Шуваловской премий.

Б.С.Ишханов внёс большой вклад в совершенствование системы физического образования в Московском университете и региональных вузах. Возглавляя кафедру общей ядерной физики, он кардинально модернизировал методику преподавания заключительного раздела общего курса физики, посвященного физике ядра и частиц. Его перу принадлежат 15 первоклассных учебных пособий. Его заслуги в этой области отмечены правительственными наградами и премией Совета Министров СССР. Б.С. Ишханов — действительный член Международной Академии Наук Высшей Школы.

От всей души желаем Борису Саркисовичу доброго здоровья и новых творческих успехов.

*Коллектив кафедры
общей ядерной физики*



ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ: ДЕНЬ ЗА ДНЕМ

01.10.1998г.

Ученый совет физического факультета

Повестка дня:

- 1.Итоги набора студентов в 1998 году. Анализ успеваемости студентов с 1992 по 1998гг.
- Докладчик: зам.декана доцент Н.А.Сухарева
- 2.Выдвижение на Ломоносовскую премию 1998г. за педагогическую деятельность и премию И.И.Шувалова 1998г.
- 3.Выдвижение на представление к почетным званиям «Заслуженный профессор Московского университета», «Заслуженный преподаватель Московского университета», «Заслуженный научный сотрудник Московского университета», «Заслуженный работник Московского университета»
- 4.Конкурсные дела
- 5.Присвоение ученых званий
- 6.Текущие дела

8 октября 1998г.

Исполнилось 60 лет профессору кафедры космических лучей и физики космоса Н.Н.Калмыкову

20 октября 1998г.

Методологический семинар факультета. Доклад профессора А.А.Логунова «Эволюция Вселенной и масса гравитона»

22 октября 1998г.

Исполнилось 60 лет заведующему кафедрой общей ядерной физики профессору Б.С.Ишханову

27 октября 1998г.

Исполнилось 60 лет профессору кафедры математики А.А.Арсеньеву



29 октября 1998г.

Ученый совет факультета

Повестка дня:

1. Отчет заведующего кафедрой математики профессора В.Ф.Бутузова о деятельности кафедры в 1994-1998гг.
Содоклад председателя комиссии профессора Н.И.Коротеева
2. Отчет заведующего кафедрой физики полимеров и кристаллов профессора А.Р.Хохлова о деятельности кафедры в 1994-1998гг.
Содоклад председателя комиссии профессора А.С.Илюшина
3. Конкурсные дела
4. Присвоение ученых званий
5. Текущие дела

Главный редактор К.В.Показеев

Выпуск готовили:

М.П.Виноградов
В.Л.Ковалевский
Н.Н.Никифорова
С.Б.Рыжиков

Фото С.А.Савкина и из архива газеты «Советский физик»

Художник Е.А.Братинкова



Содержание

В УЧЕНОМ СОВЕТЕ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА	3
БИТВА ЗА МОСКВУ	5
ОНИ ЗАЩИТИЛИ МОСКВУ	6
СУДЬБА МОДЕЛИ.....	6
В КОМСОМОЛЬСКОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ФИЗФАКА МГУ	11
ВОСПОМИНАНИЯ СЕКРЕТАРЯ БЮРО ВЛКСМ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА 1948-1949гг. ТУЛИНОВА А.Ф.	14
О IV КОМСОМОЛЬСКОЙ КОНФЕРЕНЦИИ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ (СЕНТЯБРЬ 1953 Г.)	16
ВОСПОМИНАНИЯ СЕКРЕТАРЯ БЮРО ВЛКСМ ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА МГУ В 1954-1955 И 1955-1957ГГ. НЕУДАЧИНА В.Г.	18
БЫЛО ТАКОЕ РЕБЯТА, БЫЛО	20
РОМАНТИКА СВЕРШЕНИЙ	23
КОНЕЦ ЭПОХИ РОМАНТИКОВ.....	25
ВОСПОМИНАНИЯ СЕКРЕТАРЯ КОМИТЕТА КОМСОМОЛА ФИЗИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА 1983-1984 ГГ. А.Н.ВЛАСОВА.....	27
ФИЗИКА МАГНИТНЫХ МАТЕРИАЛОВ 21 ВЕКА	30



ПРОБЛЕМНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ МАГНЕТИЗМА ...	33
ЯДЕРНАЯ МЕДИЦИНА НА ФИЗИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ	37
СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ «РАДИАЦИОННЫЕ ПРОЦЕССЫ И НОВЫЕ МАТЕРИАЛЫ»	41
ЗА ЧТО МОЖНО “ВЫЛЕТЕТЬ” С ФИЗФАКА ?	48
БУДУЩЕЕ НАЧИНАЕТСЯ СЕЙЧАС (ЕСЛИ ВЫ ЕЩЕ НЕ ОПОЗДАЛИ)	49
О РАБОТЕ ШКОЛЫ-СЕМИНАРА НМММ-ХVI	51
60 ЛЕТ ПРОФЕССОРУ Б.С.ИШХАНОВУ	54
ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ: ДЕНЬ ЗА ДНЕМ	56

**Редколлегия газеты «Советский физик»
благодарит профессора А.Ф.Тулинова
и профессора В.П.Кандидова
за помощь в подготовке номера**

