



НАУКА СОПРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ
Газета выходит с ноября 1957 года ♦ № 9-10 (3647-3548) ♦ Пятница, 28 февраля 2003 года

«Круглый стол» Совета Федерации в Дубне

Как предложил в ходе своего визита в Дубну председатель Совета Федерации С. М. Миронов, сегодня, 28 февраля, в нашем городе состоится выездное заседание комитета СФ по науке, культуре, образованию, здравоохранению и экологии для рассмотрения вопросов, связанных с совершенствованием законодательного обеспечения развития наукоградов.

На обсуждение выносятся следующие темы:

- ♦ совершенствование государственной политики развития наукоградов;
- ♦ законодательное обеспечение государственной поддержки инновационной деятельности в наукоградах, включая внесение изменений в действующие законы «О статусе наукограда Российской Федерации», «О бюджетной классификации Российской Федерации»;
- ♦ законодательное обеспечение и со-

вершенствование механизмов строительства жилья для молодых и высококвалифицированных специалистов, включая внесение изменений в Налоговый кодекс РФ, законы «Об основах федеральной жилищной политики», и «О статусе наукограда Российской Федерации»;

♦ местное самоуправление и наукограды (проект закона о местном самоуправлении);

♦ законодательное обеспечение го-

сударственной поддержки программных продуктов;

♦ специальные экономические зоны и наукограды (проект федерального закона о СЭЗ).

В заседании «круглого стола» примут участие представители Совета Федерации и Государственной Думы Федерального собрания РФ, администрации Президента РФ, аппарата Правительства РФ и министерств, президиума РАН, органов государственной власти Московской области, Москвы, Томской области и органов самоуправления наукоградов. Принять участие в заседании приглашен полномочный представитель Президента РФ в Центральном федеральном округе Г. С. Полтавченко.

Социальные проблемы — на первом плане

С докладом об итогах деятельности Института в 2002 году выступил директор ОИЯИ академик В. Г. Кадышевский, он также познакомил членов Комитета с научными задачами Института на 2003 год. Финансовый комитет одобрил деятельность дирекции ОИЯИ по выполнению плана научно-исследовательских работ и международного сотрудничества в 2002 году, по расширению круга научных партнеров. С удовлетворением были отмечены выполнение плана-графика работы базовых установок Института, прогресс в развитии и совершенствовании этих установок. Эти и другие выводы вошли в итоговое решение Финансового комитета.

Впервые на заседании Финансового комитета был представлен доклад о Научной программе развития ОИЯИ на 2003–2009 гг., который сделал вице-директор профессор А. Н. Сисакян. В Программе, помимо приоритетов в научных исследованиях, отражены основные направления социально-экономических преобразований в Институте в предстоящие годы: финансовая реформа, развитие инфраструктуры, социальная политика.

В части социальных проблем Финансовый комитет отметил следующие главные задачи: устойчивый рост заработной платы, привлечение молодежи в науку и производственно-техническую сферу, обеспечение сотрудников Института жильем с использованием средств федерального, региональных бюджетов, системы ипотечного кредитования и др.

В докладе А. Н. Сисакяна важное

20–21 февраля в Доме международных совещаний проходило заседание Финансового комитета.

место было отведено поддержке инфраструктуры Института, особенно ее социальной части. Дирекция ОИЯИ четко определила главный принцип, которым она руководствуется в этом вопросе: все, чем владеет Институт, — это международная собственность, и она будет сохранена. Но чтобы ее модернизировать и эффективно использовать, необходимо привлекать финансовых партнеров из стран-участниц ОИЯИ. Такая задача поставлена на ближайшую перспективу, и Финансовый комитет поддержал инициативу дирекции.

Помощник директора ОИЯИ В. В. Катрасев доложил о выполнении решений предыдущего заседания Финансового комитета и об исполнении бюджета 2002 года. Наполняемость доходной части бюджета составила в прошлом году 75 процентов — 28,2 млн. долларов США. Расходы в 2002 году составили 26,8 млн. долларов, кроме того более миллиона долларов было выплачено в погашение существующей задолженности Института за энергоносители. Финансовый комитет рекомендовал полномочным представителям утвердить бюджет Института на 2003 год в размере 37,5 млн. долл., а также взносы стран-участниц на уровне предыдущего года.

В. В. Катрасев представил Финансовому комитету программу реструктури-

зации задолженностей и реформирования системы расчета и уплаты взносов стран-участниц на 2004–2010 гг., разработанную дирекцией Института совместно с рабочей группой при председателе КПП. В состав этой группы вошли представители Армении, Польши, Российской Федерации, Румынии, Украины и Чехии. Фактически, была обозначена долгосрочная финансовая стратегия развития Института, первый этап которой будет реализован в 2004–2006 гг.

В докладах А. Н. Сисакяна и В. В. Катрасева особое внимание уделялось проблеме оплаты труда сотрудников Института. В настоящее время средняя заработная плата в ОИЯИ составляет 4900 рублей, что соответствует уровню средней зарплаты в Дубне. С октября 2003 года, как и в Российской Федерации, планируется увеличение фонда зарплаты на 30 процентов, причем в выступлениях участников заседания подчеркивалась необходимость дифференцированного подхода к материальному стимулированию труда персонала.

Начальник планово-производственного отдела Института А. В. Рузаев выступил на Финансовом комитете с докладом о работе дирекции по совершенствованию нормативных документов, регулирующих финансовую деятельность ОИЯИ. Было принято решение одобрить проект новой редакции Финансового протокола, а также новый документ — Финансовые нормы, который регламентирует финансовое управление в Институте.

Надежда КАВАЛЕРОВА



В честь юбилея ученого

3 марта исполняется 75 лет со дня рождения выдающегося российского физика-теоретика Дмитрия Васильевича Ширкова.

7 марта в 12 часов в конференц-зале Лаборатории теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова состоится семинар, посвященный юбилею почетного директора ЛТФ ОИЯИ академика Дмитрия Васильевича Ширкова.



НАУКА
СОТРУДНИЧЕСТВО
ПРОГРЕСС

Еженедельник Объединенного
института ядерных исследований

Регистрационный № 1154
Газета выходит по пятницам
Тираж 1020
Индекс 55120
50 номеров в год

Редактор **Е. М. МОЛЧАНОВ**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:

141980, г. Дубна, Московской обл.,
ул. Франка, 2.

ТЕЛЕФОНЫ:

редактор – 62-200, 65-184
приемная – 65-812
корреспонденты – 65-181, 65-182, 65-183.
e-mail: dmsp@dubna.ru
Информационная поддержка –
компания КОНТАКТ и ЛИТ ОИЯИ.
Подписано в печать 27.2 в 13.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Дубненской типографии Упрполиграфиздата Московской обл., ул. Курчатова, 2а. Заказ 326.

Больше молодых – выше результаты

Послесловие к конкурсу молодых ученых

Возобновление в ОИЯИ после долгого перерыва практики проведения конкурсов молодых ученых и специалистов, несомненно, необходимо, своевременно и имеет, видимо, ключевое значение для нашего Института как ведущего научного центра. Это как раз тот самый случай, когда промедление может обернуться невосполнимыми потерями в недалеком будущем.

Этот конкурс, во-первых, привлекает внимание научной общественности к молодым ученым ОИЯИ, показывает их значимость в нашем Институте. Оказывается, что в ОИЯИ работает достаточно много способной молодежи. Имена победителей конкурса становятся известными. Как на них самих, так и на их работу теперь обращается больше внимания, что обязывает поддерживать уровень выполняемых исследований.

Во-вторых, материальная сторона конкурса – достаточно большая премия – сама по себе стимулирует работу и позволяет снизить хотя бы на некоторое время бремя материальных забот, постоянно довлеющее над молодыми сотрудниками, которым приходится заниматься наукой и растить малолетних (по большей части) детей. Кроме того, возможность выступить перед конкурсной комиссией в атмосфере достаточно жесткой критики, несомненно, полезна для формирования научных сотрудников, способных в любой ситуации отстаивать свою точку зрения и не теряться в сложных ситуациях.

В целом представленные результаты выглядят вполне добротны и значимо. Конкурсантами самостоятельно на хорошем уровне выполнен достаточно большой фрагмент работы научного характера. Видно, что ребята умеют хорошо программировать и работать с аппаратурой. Однако, с моей точки зрения, по-настоящему физически значимый результат (если не считать теоретической работы и работы по радиобиологии) был изложен только в одном выступлении из 12 (оставшихся), автор которого вполне заслуженно и получил первую премию. Такая ситуация, в принципе, понятна и естественна – молодые сотрудники еще слишком мало успели и сильно зависимы от уровня актуальности научных программ тех коллективов, в которых они работают.

Тем не менее, если вынести за скобки возможность умысленного или неумысленного игнорирования данного конкурса, столь низкий процент представления именно физического результата вряд ли следует считать нормальным. Это может свидетельствовать о том, что в активно работающих коллективах либо нет

молодежи, которой можно доверить самостоятельный доклад о полученных результатах даже на конкурсе молодых ученых, либо молодые сотрудники в таких коллективах заняты какой-то другой работой, далекой от инициативного участия в физических исследованиях.

Примечательно, что практически все конкурсанты чувствовали себя достаточно уверенно на публике и вразумительно отвечали на вопросы членов жюри, не всегда простые. Порадовало, что по техническому оснащению выступающие соответствуют мировым стандартам. Не на каждой научной конференции коэффициент использования компьютерной техники для прямой презентации может сравниться с прошедшим конкурсом молодых ученых ОИЯИ.

К сожалению, в данный момент система проведения конкурса молодых ученых не достигла того уровня (бывшего лет 15–20 назад), когда наградой победителю могла быть и была самая, пожалуй, необходимая «вещь» для семьи молодого ученого – отдельная (пусть и однокомнатная) квартира. Полученный в честной конкурентной борьбе, этот приз является самым эффективным. Он стимулирует интенсивную и высокозначимую научную работу. Он решает острейшую и финансово емкую проблему жилья и тем самым освобождает талантливых и активных молодых сотрудников от необходимости уезжать надолго или очень надолго на заработки за границу (откуда они очень часто и не возвращаются). А чем больше молодых и талантливых молодых сотрудников будет плодотворно работать и будоражить научную мысль здесь, в Дубне, (как это было во второй половине прошлого века), тем выше будет уровень дубненских научных результатов, тем больший вес и значимость приобретут и наши ученые в мировом научном сообществе. Таким образом, прошедший конкурс молодых ученых и специалистов ОИЯИ – несомненно, очень важный и своевременный первый шаг в омоложении ОИЯИ со всеми вытекающими отсюда судьбоносными последствиями.

В. БЕДНЯКОВ,
председатель жюри конкурса
молодых ученых и специалистов

Портреты на фоне конференции



О молодых ученых стало говорить модно. «Модно» — потому что красиво, но не функционально. «Дорого молодому поколению, без него у науки нет будущего», — говорят с трибун. Однако получил ли хоть один талантливый молодой специалист квартиру, пусть одну во всей России, или хотя бы кредит на ее покупку, — слышать не приходилось. Понятно, что вся активность уходит на «приобретение материальных благ», а в Интернете появляются сообщения: «Горящий» конкурс премий правительства Москвы, 25 тысяч рублей... Для участия в конкурсе на соискание премии правительства Москвы молодым ученым города из МГУ не поступило ни одной (!) работы... Если у вас на факультете есть достойные кандидаты, а также возможность оперативно собрать необходимые документы...». Комментарий, как говорится, излишен.

Еще один пример. Общественно-культурный, научно-образовательный портал «Русский переплет» открыл автоматический рейтинг молодых ученых. Цитирую куратора конкурса, профессора МГУ В. М. Липунова:

«Общежитие — моя основная проблема и ближайшая цель»

Леонид ПРОХОРОВ, в прошлом году закончил МИФИ, последние полтора курса доучивался в Учебно-научном центре ОИЯИ, работает в Лаборатории ядерных реакций.

— Вы дубненец, окончили институт и вернулись в родной город. Как котируется ОИЯИ среди студентов МИФИ с точки зрения распределения?

— В МИФИ не афишируются и не пропагандируются никакие научные центры. Распределение есть, но оно как-то не обсуждается. Существует правило — к защите диплома допускается студент, который принесет справку, что его берут на работу в ту организацию, где он делал диплом. То есть, студент должен сам проявлять инициативу. Я дубненец, поэтому я знал об ОИЯИ, но есть и студенты-недубненцы, которые теперь работают в Институте. В МИФИ об ОИЯИ не говорят.

— Учеба в Москве — насколько это сложно, как дорого обходится, и каким образом существует студент при таких маленьких стипендиях?

— Если жить в общежитии МИФИ, есть способы подработать. Многие из выпускников МИФИ не пошли в

науку, а открыли коммерческие предприятия, в основном торговые, причем не локальные поставки, а на всю Москву, товары приходят из разных стран, оборот большой. И руководители этих фирм, а они лет на 5–6 старше студентов старших курсов, привлекают ребят для разгрузки. Для студентов это заработок, для коммерсантов — дешевая рабочая сила.

На первых двух курсах помогали родители. Мне давали по 60 рублей в неделю, и было достаточно тяжело на эти деньги прожить в Москве. На третьем курсе я стал подрабатывать, получал стипендию, и у родителей денег больше не брал.

— Вы женаты?

— Да, и здесь возникает моя основная проблема — у родителей жить негде, квартира маленькая. Общежитие мне не положено, потому что я дубненский. Жена у меня иногородняя, ей положено место в комнате, где живут еще одна или две девушки. То есть даже если ей вдруг дадут односторонний номер, меня туда не пропишут. Сейчас мы снимаем комнату, в которой даже нет горячей воды, и на оплату жилья у меня уходит больше половины зарплаты.

— Заработать на квартиру с зарплатой ученого невозможно, даже

«Результат для меня, прямо скажем, неожиданный. Неужели во всей огромной России активно работающих молодых ученых в возрасте до 35 лет всего полтысячи? Где же эти сотни тысяч НТР-овцев? Куда исчезла страна «ученых, писателей, героев»? Не может быть так мало! Ответ — может! Да, я утверждаю: сейчас в России активно работает не более тысячи молодых ученых. А работающих на мировом уровне, с учетом которого и строится наш рейтинг, не более пары сотен». Вот такая арифметика, а ведь еще лет 15 назад молодым ученым посвящались газетные полосы, литературные сборники, снимались фильмы, в центре которых — целеустремленные, дерзкие, бескорыстные физики, биологи, химики.

Не знаю как вам, а мне обидно за образ молодого российского ученого, за которым как шлейф тянется молва затравленного бытом и брошенного государством. Может, не все так плохо?

Об этом и поговорим с ребятами на конференции. Именно сюда съезжаются наиболее активные (критерий отбора на местах сейчас более строг — за каждым участником приличный членский взнос, а значит, лентяям здесь не место), умные и трудолюбивые. Вот, например, несколько встреч с участниками Седьмой конференции молодых ученых в Дубне.

Оговорюсь сразу, обобщенный образ молодого ученого у меня не получился — слишком разные ребята. Ну и ладно, значит, это будет не безликая толпа с заранее заданным характером, а пусть несовершенно, но портреты, небольшие диалоги — откровенные и не очень. Итак, знакомьтесь...

в ЛЯР, где, как известно, молодежь поддерживают материально. И какие в связи с этим видятся перспективы? На Запад хочется?

— Пока я только начинаю работать, поэтому о Западе думать не время. Надо встать на ноги, стать специалистом. Моя ближайшая цель — попасть в общежитие, потому что в нашем городе снимать жилье очень трудно. Я так понимаю, что это в основном из-за университета «Дубна»; из-за большого притока иногородних студентов однокомнатные квартиры очень дорогие, по моим сведениям, даже дороже, чем в некоторых районах Санкт-Петербурга.

— А если не брать в расчет финансовые трудности — какой вам представляется научная карьера?

— Я хотел бы защитить кандидатскую диссертацию.

— Но ведь сама степень кандидата наук — это всего лишь «корочки»...

— Кандидатская — это «корочка», но подразумевает под собой сделанную работу, исследования, результаты. Кандидатская степень — это «венчик» для одного человека, но «корни» ее — это целое поле исследования, опыты, которые должны быть полезны для страны и общества.

(Продолжение на 4–5-й стр.)



**«Физика плюс хореография?»
— Ничего удивительного!»**

Светлана ВЕРБИЦКАЯ, Гомельский университет имени Франциска Скорины, физфак, пятый курс.

— Я приехала со своим докладом, эта работа — продолжение моей курсовой по методам математической физики.

— Хотелось бы узнать, как живется студентам в Белоруссии.

— Стипендии, конечно, недостаточно, чтобы прожить. Я получаю почти самую большую стипендию как отличница. Это всего около 20 долларов.

Живу с родителями, они мне помогают, но все равно я подрабатываю. И все остальные, кто могут, тоже — в коммерческих, в государственных фирмах, уроки дают, берут одноразовые работы — агентами по продажам, курьерами.

— Вы уже знаете, куда пойдете работать?

— В моем случае возникают некоторые проблемы по поводу распределения и работы. Очень хотелось бы продолжать заниматься наукой. Это тяжело, но можно. В данный момент я ищу место по моей специальности.

— А как вы считаете, можно ли совместить серьезную научную карьеру с семьей?

— Я пока об этом не думаю. Если сейчас думать об этом, то заранее можно ставить крест на своих планах. Ничего не имею против семьи, детей, но сначала хотелось бы стать специалистом, встать на ноги. Если бы это можно было совместить! Но физически не получается. А научная карьера... Не знаю, какие я буду занимать посты, но хочется быть профессионалом, чтобы уверенно себя чувствовать, не заниматься всякой ерундой.

— А почему в свое время вы выбрали физику, ведь это достаточно сложное направление?

— Не знаю, когда я поступала, я не считала, что это что-то суперсложное. На физфак было достаточ-

но легко поступить, хотя это не главный критерий. Физикой я заинтересовалась еще в школе, у нас была очень хорошая учительница. Знаете, как бывает: идешь по своей дорожке и пытаешься себя проверить — а не свернуть ли сейчас, чтобы потом не было поздно. Пока еще не свернула, хотя в свое время мне хотелось заниматься совсем не физикой и математикой, а хореографией или искусствоведением.

— Интересное сочетание...

— Все люди удивляются — хореография и физика, а для меня нет ничего удивительного. Это вещи, которыми мне нравится заниматься, они во мне хорошо уживаются, не противоречат друг другу. И если у меня появится возможность проявить себя в другой сфере и у меня будет достаточно для этого сил, то я не упущу свой шанс.



**«У нас, у русского народа,
такой настрой»**

Юрий ФИЛИППОВ, Самарский государственный университет, физфак, кафедра теоретической физики, соискатель.

— Сейчас я одновременно являюсь ассистентом кафедры и веду практические и семинарские занятия. Работаю над диссертацией и надеюсь в ближайшем будущем защититься.

— Вы поступали на физфак, когда интерес к науке угас, — чем был обусловлен такой выбор?

— Большую роль сыграл мой школьный учитель по физике, который многому меня научил, много в меня вложил. Я занимал первые места в районных и областных олимпиадах, принимал активное участие в тех мероприятиях, которые касались физики и математики. Параллельно я занимался на любительском уровне астрономией. И я понял, что физика — это именно та стихия, где я могу наиболее ярко себя проявить и быть полезным не только себе, но и окружающим.

— Хотелось бы побольше узнать о вашем университете.

— Сейчас есть платная группа, но по-прежнему сохранились места на государственном обеспечении. Студенты бесплатных групп получают

стипендию, лучших поддерживает еще областная администрация. Что касается стипендии, я точно не знаю цифры, но могу сказать, что для студентов ее явно мало. Кроме того, Самара достаточно дорогой город, потому что это мощный транспортный узел — несколько веток железнодорожных путей, аэропорт, Волга.

— Сейчас много говорят об «утечке умов». В Самаре удалось сохранить преподавательский состав?

— На нашей кафедре преподавательский состав не меняется в течение последних лет шести, потому что преподаватели, хотя зарплаты невелики, скажем так, являются в некоторой степени фанатами своего дела. Приходится подрабатывать, как-то крутиться, но любимое дело становится частью жизни, его невозможно «выкинуть из себя».

— А преемственность?

— Есть, конечно, приходится работать молодежи, но мало. Надо все-таки стимулировать ребят, чтобы они шли в науку, без этого не будет дальнейшего развития. Нет будущего поколения — нет науки, все на этом остановится. Поэтому я надеюсь, что в ближайшее время политика будет меняться. Причем кардинально. Но это мое личное пожелание.

— С вами очень трудно говорить как с молодым ученым, вы вполне состоявшаяся личность. Тем не менее спрошу — существуют ли какие-то амбициозные замыслы, мечты, кем бы хотелось стать в науке?

— Я думаю, они есть у всех, быть может, наивные, нереальные, но ни один человек без мечты не живет. У меня желание в будущем быть не просто физиком, а связать свою тематику с астрономией, работать на стыке двух наук. Ну и быть пусть даже рядовым специалистом, но найти коллег, с которыми можно было бы все это обсуждать, найти прочных и надежных союзников, с которыми можно было бы не просто взаимодействовать, но и конкурировать, потому что конкуренция является очень важным стимулом для движения вперед. Это серьезная цель, она требует больших усилий и поиска — поиска своих союзников.

— А на Запад уехать не хочется?

— Я думал над этим вопросом, но в ближайшем будущем, наверное, нет. Может, там материальные условия лучше, но у нас, у русского народа такой настрой — просто так бросить все, что я здесь имею, невозможно. Там нужно будет все начинать с нуля, это меня не пугает. Здесь у меня есть круг людей, с которыми я контактирую, взаимодействую, и кое-чего я здесь уже добился. Там все может в корне измениться, я могу стать бесполезным. Так что пока в этом я для себя резона не вижу.



**«Мне интересно
войти в глубь материи»**

**Елена ЩЕРБАКОВА, СамГУ,
физфак, пятый курс.**

— Тяга мужчин к технике понятна, а почему вы выбрали физику?

— Теоретическая физика — это не тяга к технике. Мне всегда было интересно, что находится внутри, например, молекулы, как взаимодействуют физические объекты. В школе у меня была очень хорошая учительница по физике, увлекла этим предметом, а потом я уже для себя поняла, что мне интересно «войти» в глубь материи. Поэтому я выбрала именно государственный университет, где преподается классическая физика, и именно теоретическую физику. Мне интересен мир науки — здесь особенные люди. На конференциях, я уже не в первый раз замечаю, особая аура, что ли. Люди как-то аккуратнее друг к другу относятся. Я надеюсь остаться в этом мире, хотя глобальных планов у меня пока нет. На Западе или здесь — не знаю. На Запад страшно уезжать, у меня здесь родные и близкие, боюсь я их пока покидать.

— А в Самаре вообще есть потребность в физиках-теоретиках? По моему, там нет физических центров?

— Да, скорее всего, придется искать в других городах. Возможно, это будет Дубна, или что-то еще. Я боюсь загадывать наперед. У меня есть ближайшая цель — поступить в аспирантуру, а там посмотрим.

— То есть физика — это пока ваше увлечение, не профессия, которая кормит.

— Да, честно говоря, я пока не знаю, на что буду жить. Сейчас мне помогают родители. Самара — город областной, у нас учатся ребята из районов. Они вынуждены подрабатывать, в основном не по специальности. Многие работают учителями физики, я тоже даю частные уроки. А так, в основном, охрана, грузчики, мелкая подработка. Есть студенты, которые устроились на более-менее постоянную работу, правда, не как физики, а связаны с торговлей, менеджментом.

— А почему все-таки ребята идут в науку?

— Здесь возможны несколько при-

чин. Либо нравится это дело, либо просто чтобы поступить. Конкурс на физфак бывает 2–3 человека, говорят, даже в Москве. Когда я поступала, в Самаре был конкурс, по моему, 1,75. Очень маленький. Поэтому поступают, чтобы иметь бесплатный диплом. Ведь в физике, как и везде, учиться просто. Парни идут из-за армии.

— А среди ваших одноклассников вы можете оценить процент тех, кто пришел из любви к науке, и тех, кто по любой другой, только не по этой?

— Сложно...

— Половина есть?

— Вряд ли.

— Треть?

— Думаю, нет.

— Ну, на четверти остановимся?

— Давайте, чтобы не было все так грустно.

— А Дни физики у вас не проводятся?

— К сожалению, у нас в университете почему-то студенческое развлекательное движение заглохло. День первокурсника — да, эта традиция у нас еще осталась. «Студенческая весна» тоже есть. А День физики... Я, бывает, слышу по радио гимн физиков, но в университете его не поют.



**«В науке я хотел бы
достичь больших высот»**

**Сергей ПОДОЛЬСКИЙ, студент
Гомельского университета, одновременно учится в Учебно-научном центре ОИЯИ, работает в Лаборатории ядерных проблем.**

— Вы бы хотели продолжить здесь работать после окончания вуза?

— Да, если все будет нормально, я здесь останусь. ОИЯИ — это международный центр, здесь работают представители разных народов и очень важно то, что здесь, в центре физической науки не забывают о регионах, о странах бывшего Союза. В этом смысле с белорусскими учеными здесь очень хорошие отношения. Я считаю, это важно — оказаться в теплой дружелюбной среде, когда приезжаешь на новое место работы.

— В вашем общежитии наверняка живут ребята из других стран СНГ. Распространяется дружелюбие на быт? Нормально ли себя чувствуют здесь ребята, например, с Кавказа?

— Я живу в общежитии на Ленинградской, у нас есть ребята из Грузии, Армении. Им здесь непросто. Совсем недавно был случай, когда парень вышел в магазин, и по дороге его избили. Он вернулся в ужасном состоянии. Когда они покидают стены Института или общежития, где их окружают интеллигентные люди, им приходится тяжело.

— Как вы считаете, где легче и интереснее делать научную карьеру?

— Специфика занятий фундаментальной наукой в том, что человек должен себя полностью отдавать этому делу, работе. В вузе, например, есть возможность заниматься альтернативными делами, чтобы поддержать себя материально, — читать лекции, делать контрольные, заниматься подработкой, — и чувствовать себя свободнее. В ОИЯИ наука становится единственным делом, здесь очень хорошие условия, особенно если научный руководитель заботится о своих сотрудниках. У меня в этом плане все в порядке.

— Как вы представляете свою научную карьеру, каких высот хотелось бы достичь, и где это должно происходить — в России, Белорусии, на Западе?

— Я бы не хотел никуда уезжать с территории, где говорят на русском языке, где окружают славяне. А в науке я бы хотел достичь больших высот.

И все-таки, между ними есть общее. Хотя бы то, что любовь к физике привили им школьные учителя — честь и хвала педагогам, которые смогли преодолеть меркантильность этих лет, доказать существование непреходящих ценностей. Ребята выбрали науку и не разочаровались — тоже важно, ведь всем известны соблазны студенческой жизни. Возможно, они не совсем четко представляют свое будущее, но совсем не прочь связать его с Россией. Да и кто, скажите, по доброй воле выберет чужбину? Разве что неисправимые прагматики, да и те лишь для того, чтобы вернуться. У ребят, кстати, нет страха перед журналистом, они с удовольствием отвечают на вопросы, думают и размышляют. А это, наверно, важнее для ученого, чем пресловутый индекс цитирования. И глаза у них очень хорошие — взгляд открытый, любознательный, добрый!

**Галина МЯЛКОВСКАЯ
(Окончание на 6-й стр.)**

(Окончание. Начало на 3–5-й стр.)

25 февраля домой, в Македонию, возвратился студент Университета Святого Кирилла и Мефодия (г. Скопье) Ламбе Барандовски. Три месяца, проведенные в Дубне, пролетели очень быстро. Теперь уже позади сбор и подготовка образцов, исследования на реакторе ИБР-2, работа в секторе нейтронного активационного анализа (НАА) ЛНФ. Впереди – защита дипломной работы в родном университете и планы на будущее...

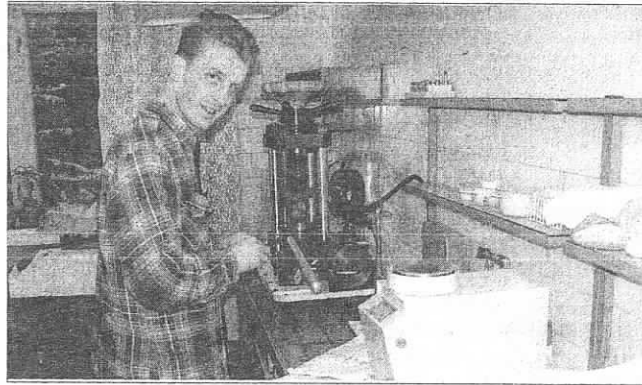
Мы уже сообщали (№ 44 нашего еженедельника) о подписании протокола о сотрудничестве между Институтом физики факультета естественных наук и математики Университета Святого Кирилла и Мефодия в Скопье и ОИЯИ. Идея этого сотрудничества возникла на Всебалканской конференции по прикладной физике, проходившей в июне 2002 года в румынском городе Тырговиште. Профессор университета в Скопье В. Урумов, прослушав доклад начальника сектора НАА ЛНФ М. В. Фронтасьевой по биомониторингу атмосферных выпадений тяжелых металлов на Балканах (в Сербии и Боснии, в частности), предложил провести подобные исследования в Македонию. Заинтересованность и взаимопонимание дали быстрый результат – уже в августе студент Института физики университета в Скопье Ламбе Барандовски приехал в Дубну для прохождения преддипломной практики. Вместе с сотрудниками сектора нейтронного активационного анализа ЛНФ он собирал мхи-биомониторы в Ярославской области, знакомился с методикой, развитой в НАА. Вернувшись домой, Ламбе нашел помощников среди своих сокурсников и организовал команду по сбору мхов-биомониторов по европейскому стандарту на территории всей Македонию. А в декабре 2002 года он опять приехал в Россию для выполнения дипломной работы с собственным экспериментальным материалом...

Каковы ваши впечатления после трех месяцев работы в ЛНФ?

Для меня большая честь оказаться в ОИЯИ – Институте, о котором я узнал из учебников и монографий по ядерной физике, ускорительной технике. Когда я ехал сюда, я знал, что Институт – мировой физический центр, и мои новые, личные впечатления это только подтвердили. Моя дипломная работа связана с экспериментальными исследованиями, и не каждому повезет выполнять их на такой установке, как импульсный реактор ИБР-2.

В университете вы специализировались в области прикладной фи-

Дипломная работа – новая страница в атласе Европы



Профессор В. Урумов, прислав Ламбе как одного из лучших своих студентов, сделал правильный выбор. Хорошая подготовка в университете, свободное владение компьютером, прекрасный английский позволили Ламбе быстро войти в курс дела, освоить гамма-

спектрометрическую установку на реакторе ИБР-2, подключиться к обработке гамма-спектров наведенной активности изучаемых образцов и овладеть всеми программами статистической обработки результатов, включая факторный анализ и пост-аналитический контроль качества результатов, которые используются у нас в секторе. Его трудолюбие и способности к научно-исследовательской работе – залог будущих успехов в науке. Он проделал колоссальную работу, по материалам его диплома уже подготовлена к публикации первая статья. Результаты по Македонию войдут в Европейский Атлас атмосферных выпадений тяжелых металлов наряду с другими данными, полученными в нашем секторе. Ламбе очень удачно влился в молодежный коллектив сектора, и мне искренне жаль, что приходится расставаться с талантливым студентом.

зики, но методика НАА оказалась новой для вас. Сложно ли было ее освоить в такие короткие сроки и заняться обработкой собранного материала?

Пожалуй, нет. Меня очень хорошо приняли в секторе. В работе мне помогали практически все сотрудники сектора. Особенно хочу поблагодарить Сергея Сергеевича Павлова, Антона Сазонова и двух Елен – Ермакову и Повторейко. Я не смог бы осуществить свою работу без помощи этого замечательного коллектива и его руководителя Марины Владимировны Фронтасьевой. Еще я хочу выразить благодарность дирекции Объединенного института за предоставленную возможность стать стипендиатом ОИЯИ и реализовать мои планы.

Но какие-то трудности все-таки возникали?

Наверное, самым тяжелым испытанием стала погода – я, приехав в Дубну, попал в очень сильные для меня морозы – минус 30° С. Да и лето в Македонию было очень дождливым, а поскольку 80 процентов территории – горы, то сбор образцов был довольно трудным.

Но все затраченные усилия оправдали себя?..

Да, мы получили интересные результаты, касающиеся ареалов выпадений элементов-загрязнителей: таких как цинк, хром, мышьяк, никель, ванадий, кадмий, сурьма и других, – в ряде промышленных районов Македонию и вдоль реки Вардар, пересекающей всю страну с севера на юг. Радует тот факт, что области, где производится аграрная продукция, практически не подвержены воздействию загрязнителей и их можно рассматривать как относительно чистые. Для Македонию как экспортера сельскохозяйственной продукции в страны Евросоюза это очень важно.

Высокую оценку работам студента из Македонию дала М. В. Фронтасьева:

Профессор В. Урумов, прислав Ламбе как одного из лучших своих студентов, сделал правильный выбор. Хорошая подготовка в университете, свободное владение компьютером, прекрасный английский позволили Ламбе быстро войти в курс дела, освоить гамма-спектрометрическую установку на реакторе ИБР-2, подключиться к обработке гамма-спектров наведенной активности изучаемых образцов и овладеть всеми программами статистической обработки результатов, включая факторный анализ и пост-аналитический контроль качества результатов, которые используются у нас в секторе. Его трудолюбие и способности к научно-исследовательской работе – залог будущих успехов в науке. Он проделал колоссальную работу, по материалам его диплома уже подготовлена к публикации первая статья. Результаты по Македонию войдут в Европейский Атлас атмосферных выпадений тяжелых металлов наряду с другими данными, полученными в нашем секторе. Ламбе очень удачно влился в молодежный коллектив сектора, и мне искренне жаль, что приходится расставаться с талантливым студентом.

Несмотря на интенсивную работу, Ламбе Барандовски успел принять участие в VII зимней конференции молодых ученых и специалистов ОИЯИ. Его доклад «Изучение атмосферных загрязнений в Республике Македонию с помощью мхов-биомониторов, нейтронного активационного анализа и ГИС-технологий» был отмечен дипломом на конкурсе работ молодых специалистов. Это выступление стало репетицией перед семинаром-отчетом в родном университете. А постер с результатами исследований, подготовленный студентом из Македонию, был продемонстрирован М. В. Фронтасьевой в феврале этого года в Словении на 17-м заседании Комиссии ООН по экологии в Европе (UNECE).

Свое будущее в науке Ламбе связывает с ядерно-физическими методами анализа вещества и надеется скоро стать стипендиатом МАГАТЭ. А в ЛНФ ему всегда рады и всегда ждут.

Ольга ТАРАНТИНА

В музеях и концертных залах

В среду, 19 февраля, в Детском оперном театре состоялся концерт романсов и песен, в котором приняли участие народная артистка России Лидия Захаренко (сопрано) и заслуженный артист России, лауреат Фонда Ирины Архиповой Николай Гуторович. Ведущая и партия фортепиано – заслуженная артистка России Надежда Кушнер. В первом отделении прозвучали старинные романсы и песни из репертуара Вадима Козина (к 100-летию со дня рождения артиста). Ведущая рассказала о судьбе таланта: при Сталине Козина было приказано забыть, при Хрущеве забыли реабилитировать, а при Ельцине ему забыли дать звание. Лидия и Николай исполнили много произведений из репертуара артиста. Второе отделение составили романсы и песни из программ Изабеллы Юрьевой, Петра Лещенко, Александра Вертинского. Исполнители и ведущая подарили всем присутствующим настоящий праздник.

В субботу, 22 февраля, очередная московская экскурсия Дома ученых проходила «по вольной программе». Удалось посетить множество замечательных выставок.

ГМИИ имени Пушкина – на выставке венецианской живописи XVIII века из запасников музея представ-

лены картины известных художников. Тема «Поэзия реальности» раскрыта в 27 картинах венецианских художников из коллекции банка «Интенза» в Виченце (Италия). В замечательной экспозиции – не только живопись, но и бронза, и гобелены бельгийских мануфактур. В зале музея ГМИИ – выставка гравюр из запасников музея художника Луки Лейденского (Голландия, 16-й век), в основном, на сюжеты Ветхого и Нового заветов.

В Музее личных коллекций – две выставки. Воспитанник Суриковского училища Борис Маркевич (1925–2002 гг.) – «Обозначенное пространство. Акварели, книжная графика». На этой выставке представлены акварели, выполненные на бумаге тушью иллюстрации к книгам «Мастер и Маргарита» Булгакова и «Руслан и Людмила» Пушкина, обложки и суперобложки многих книг. Замечательная серия «Животные» (сероголубая бумага, тушь).

Акварели и рисунки Артура Фонвизина (1882–1974) из запасников музея и из коллекции семьи художника – вторая (первая была в 1936 году) персональная выставка этого мастера. Впечатляют серия «Караганда» (здесь он был в ссылке), работы «Облака», «Извозчик» и другие. Представлено множество порт-

ретов. Обе выставки можно посетить до 16 марта.

Последней выставкой была экспозиция филиала Третьяковской галереи на Крымском валу «Дионисий Московский, художник преуспевавший», приуроченная к 500-летию окончания росписи собора Рождества Богородицы в Ферапонтовом монастыре. Художник конца 14-го – начала 15-го веков работал над иконостасом Успенского собора Московского Кремля. Выставлено 52 иконы, писанные самим Дионисием, его артелью и окружением.

23 апреля в Доме культуры «Мир» концерт камерного оркестра «Московия» был целиком посвящен творчеству П. И. Чайковского. Художественный руководитель, основатель и дирижер оркестра – народный артист СССР, профессор Московской государственной консерватории Эдуард Грач. Оркестр в Дубне хорошо знают и любят, основа его состава – класс скрипачей профессора Э. Грача, группа альтов, виолончель и контрабас – ученики его коллег. Никита Борисоглебский, Ксения Акейникова, Надежда Токарева и Хюк Чжу Квун продемонстрировали виртуозное мастерство на ролях первых скрипок. Звук оркестра – это единое целое. Публика приняла музыкантов и солистов бурными аплодисментами.

Антонин ЯНАТА

Маршруты Дома ученых

10 марта организуется поездка в Москву на выставку Фриды Кало, в галерею Дома Нащокина. Фрида Кало – знаменитая мексиканская художница первой половины XX века. Она прожила сложную, наполненную драматическими событиями жизнь, встречалась и дружила со многими знаменитыми людьми. Все это нашло отражение в ее ярком сюрреалистическом творчестве.

В этот же день желающие смогут посетить музеи и выставки на Волхонке: живопись А. Фонвизина в Музее личных коллекций (акварели), выставку в ГМИИ имени Пушкина «Образы Италии» и другие музеи (см. заметки А. Янаты на этой странице – ред.).

В Историческом музее на Красной площади можно побывать на выставке из Санкт-Петербурга из «Золотой кладовой» Эрмитажа.

Стоимость входных билетов: Дом Нащокина – 80 рублей (льготный – 40); Музей личных коллекций – 10 (льготный – 5); «Золотая кладовая» – 50 (без льгот). Стоимость проезда автобусом 100 рублей, для членов ДУ – 45.

Запись на поездку в библиотеке Дома ученых 4 марта в 18 часов. Контактный телефон 4-58-12.

Э. ХОХЛОВА

Спорт

С 19 по 21 февраля в тире ОИЯИ проводилось личное первенство Института по пулевой стрельбе, посвященное Дню защитников Отечества.

Первые в стрельбе

В соревнованиях участвовали 42 человека (34 мужчины и 8 женщин) из всех лабораторий, за исключением ЛТФ, хотя теоретики всегда были самыми активными. Среди женщин первое место стабильно держит А. В. Статникова (ОКСО) – 189 очков, на втором месте И. И. Артищева (также ОКСО), но результат скромнее – 176 очков. Первый раз взяла в руки пистолет и заняла третье место самая молодая участница К. А. Рубинская (ЛФЧ) – 175 очков.

Среди мужчин первенствовал ветеран пулевой стрельбы с хорошим результатом (197 очков) Е. Б. Титов (ОРПИ), на втором месте – постоянный призер всех соревнований В. А. Крылов (ПИТ) – 193 очка, и на третьем месте – охотник и пулевик с такой же суммой очков, но проигравший по серии, О. М. Иванов (ЛЯР).

А. КОЩЕЕВ

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ УЧЕНЫХ

28 февраля, пятница

19.00 Концерт. Солист Московской филармонии Михаил Лидский (фортепиано). В программе прозвучат произведения Баха, Моцарта, Рахманинова. Цена билетов 20 и 40 рублей.

1-2 марта

Дом ученых закрыт.

В фойе Дома ученых открыта выставка работ Светланы Авдеевой «Сердцу милые пейзажи» (акварель).

В бухгалтерии Дома ученых принимаются членские взносы за 2003 год с 16.00 до 21.00 ежедневно, кроме понедельника.

ДЕТСКИЙ ОПЕРНЫЙ ТЕАТР

(ул. Мира, 32, концертный зал)

1 марта, суббота

16.00 Автор и исполнитель, поэт Вероника Долина. Премьера альбома «Тринадцать бриллиантов». Билеты продаются с 12 до 19 часов в кассе ХШ «Дубна» (ул. Векслера, 22, к. 29). Справки и заказ билетов по телефону 4-75-26.

НТС ЛЯР утвердит стипендиатов и лауреатов

СЕГОДНЯ в конференц-зале ЛЯР в 15.15 состоится расширенное заседание НТС ЛЯР, посвященное 90-летию со дня рождения академика Г. Н. Флерова. В повестке дня: научный доклад Ю. Ц. Оганесяна, утверждение результатов работы конкурсной комиссии по стипендиям и премиям имени Г. Н. Флерова молодым ученым и школьникам. На заседание НТС приглашаются все желающие.

Телеканал «Культура» – к 90-летию Г. Н. Флерова

2 МАРТА в 12.15 в цикле «Секретные физики» по телеканалу «Культура» будет демонстрироваться фильм, посвященный 90-летию со дня рождения академика Георгия Николаевича Флерова.

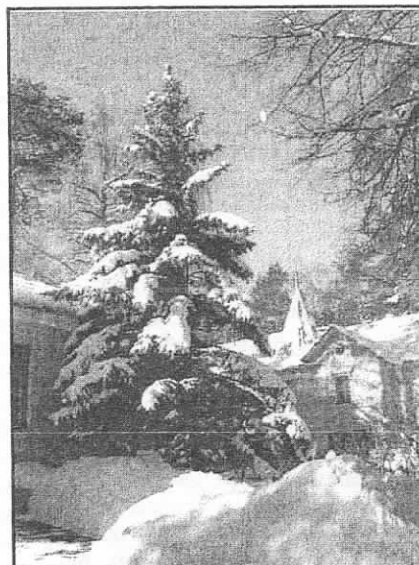
В ОМУС – отчет и перемены

В ФЕВРАЛЕ состоялась отчетно-перевыборное общее собрание Объединения молодых ученых и специалистов ОИЯИ. На нем были подведены итоги года. Работа совета ОМУС признана удовлетворительной, среди особо значимых мероприятий отмечены поездка на мюзикл «Норд-Ост» и воссоздание премии ОИЯИ для молодых ученых и специалистов. В связи с достижением предельного возраста работавшего председателем совета ОМУС с 1998 года М. Назаренко (ЛЯП) состоялись выборы нового председателя и состава совета ОМУС. С 3 февраля 2003 года (сроком на один год) председателем совета избрана Н. Молоканова (ЛФЧ).

Путь к кредиту

ПЕРВЫЙ заместитель главы администрации города Дубны Сергей Дзюба 15 февраля принял участие в совещании по вопросам реконструкции систем теплоснабжения, которое проходило в Мытищах. Как известно, два подмосковных города – Дубна и Мытищи – в числе восьми российских городов добились включения в программу, в соответствии с которой МББР будет кредитовать комплекс мероприятий по модернизации муниципальных тепловых сетей. 15 фев-

раля в Мытищи прибыли представители Международного банка реконструкции и развития, принявшие участие в работе совещания. С. Дзюба выступил на совещании с сообщением о реконструкции систем теплоснабжения в Дубне. Ожидается, что путь к получению первого транша кредита для наших городов будет открыт в ближайшее время – после того, как Минфин России решит необходимые вопросы с правительством Подмосковья.



По данным отдела радиационной безопасности ОИЯИ, радиационный фон в Дубне 26 февраля 2003 года 10 – 11 мкР/час.

Приемная полпреда

5 МАРТА начинает свою работу общественная приемная при полномочном представителе Президента Российской Федерации в Центральном федеральном округе в Дубне. Как уже сообщалось, руководителем ее назначен Валерий Иванович Любавин. Находится приемная по адресу: ул. Курчатова, 7а (в здании РКЦ), прием будет вестись по средам с 14.00 до 18.00.

В Дубне создается служба медицины катастроф

В ЦЕЛЯХ обеспечения своевременной и эффективной медико-санитарной помощи пострадавшим при чрезвычайных ситуациях и в соответствии с постановлением правительства РФ и Московской области глава города В. Э. Прох постановил создать на базе городской станции скорой медицинской помощи, лечебно-профилактических

учреждений города и центров госсанэпиднадзора службу медицины катастроф г. Дубны. Ее начальником назначен С. М. Рябов, начальник управления здравоохранения администрации города.

«Весенние соловушки» запоют в марте

VI МЕЖЗОНАЛЬНЫЙ открытый хоровой фестиваль «Весенние соловушки» состоится 1 марта в Доме культуры «Мир». В фестивале принимают участие более десяти хорových коллективов из Подмосковья (Одинцово, Раменское, Химки, Дубна) и Москвы, хоровые коллективы Тверской области (Конаково, Кимры). В большом зале ДК «Мир» состоятся два концерта – в 12.30 и в 15.00.

«Мелодии любви» на стихи дубненских поэтов

20 ФЕВРАЛЯ в Доме ученых состоялся сольный концерт Игоря Ярового «Мелодии любви». Звучали старинные русские романсы, песни на слова Леонида Якутина. Особенно тепло зрители восприняли лирические стихи, положенные на музыку, и песни, посвященные Дубне. Впервые прозвучали на вечере песни на слова дубненских поэтов Светланы Пизик и Юрия Максименко.

Зимние «цветы» в канун весны

В ВЫСТАВОЧНОМ зале Музея истории науки и техники ОИЯИ открыта выставка Владислава Кравчука «Цветы». В экспозицию вошли работы художника, сделанные в Дубне, Москве, Санкт-Петербурге. Выставка работает до 10 марта с 16 до 19 часов ежедневно.

Внимание! На старт!

2 МАРТА в 12 часов на стадионе ОИЯИ открываются лыжные гонки, посвященные памяти Виктора Александровича Казакова. Спешите принять участие в одном из последних лыжных стартов сезона. Четвертые спортивные игры в честь Дня основания ОИЯИ начнутся на стадионе первенством по волейболу: 1 марта – с 13 до 15 часов, 2 марта – с 11 до 13 часов; соревнования по стрельбе пройдут 5-6 марта с 17 до 20 часов.



**НАУКА
СОПРУЖЕСТВО
ПРОГРЕСС**

Специальное приложение
к еженедельнику
Объединенного института ядерных
исследований

2 марта исполняется
90 лет со дня рождения
академика
Георгия Николаевича
Флерова,
которому посвящается этот выпуск.



28 февраля 2003 года.

Из плеяды первопроходцев

На международном симпозиуме в Соединенных Штатах, посвященном 50-летию открытия деления ядер, Георгий Николаевич Флеров сидел в президиуме среди корифеев ядерно-физической науки, чьи имена были овеяны легендами. И его собственная научная судьба тоже стала легендарной в глазах последующих поколений ученых. В десятках научно-популярных книг, газетных и журнальных статей имя Флерова упоминалось и все чаще упоминается сегодня в связи с историей Советского атомного проекта вместе с соратниками и последователями И. В. Курчатова, пример которого всегда вдохновлял Георгия Николаевича на решение множества дел.

Как всякому настоящему, большому ученому, ему было тесно в прокрустовом ложе «своей» науки. Может быть, поэтому он всей душой ратовал за то, чтобы результаты ядерно-физических исследований скорее воплощались в жизнь. Академика Флерова хорошо знали на полуострове Челекен и в экспедициях Прибайкалья, в дальневосточных институтах и в зоне Чернобыля, куда он ездил на испытания респираторов, созданных на основе ядерных мембран.

Георгий Николаевича хорошо помнят во многих научных центрах и университетах стран-участниц Института, где тоже прорастают его идеи и его ученики стали ведущими учеными. В октябре 1990 года на совещании Комитета Полномочных Представителей почетный директор ЛЯР высказал неожиданную для многих мысль, что ориентиром для сотрудничества Института мог бы стать не только Запад, но и Восток, где развиваются самые передовые технологии, быстро продвигается вперед наука и где готовы к взаимовыгодным контактам. И одна из последних его научных командировок была в Китай.

Имя и дело академика Флерова – в делах его последователей и учеников, в новых ускорительных и экспериментальных установках...

Читайте в выпуске:

- ✓ «Г. Н. Флеров. Молодые годы.
(Строки биографии с комментариями)»
– Ю. Ц. Оганесян **2–3 стр.**
- ✓ «На главных направлениях исследований»
– о развитии научных идей Г. Н. Флерова
рассказывают ведущие ученые
и специалисты ЛЯР **4–5 стр.**
- ✓ «Меридианы сотрудничества»
– о встречах с Г. Н. Флеровым
вспоминают ученые Польши, Чехии,
Франции, Германии **6–7 стр.**
- ✓ «Штрихи к портрету»
– еще при жизни имя Г. Н.
было окружено легендами,
а некоторые его характерные словечки
вошли в лабораторный фольклор **8 стр.**



3 марта в 14.00 в Доме международных совещаний состоится торжественное заседание, посвященное 90-летию со дня рождения Г. Н. Флерова. На заседании будут подведены итоги конкурсов на премию имени академика Г. Н. Флерова среди молодых специалистов Флеровской лаборатории; среди школьников города Дубны; на лучший научно-прикладной проект. Участники заседания выступят с воспоминаниями, посвященными научной деятельности и жизненному пути Г. Н. Флерова.

Отец Г. Н. Флерова – Николай Михайлович Флеров родился в г. Глухове, в семье священника. Своё призвание он видел в медицине и поступил в Киевский университет на медицинский факультет. Однако завершить медицинское образование ему не удалось. За участие в студенческих беспорядках, вольнодумство в 1907 году в числе других студентов-бунтарей он был сослан на Печору. Кстати, на Печоре отбывал один из своих сроков К. Е. Ворошилов. В ссылке Николай Михайлович познакомился со своей будущей женой Елизаветой Павловной. По истечении срока ссылки молодая чета поселилась в Ростове-на-Дону, откуда была родом молодая супруга. Вскоре семья Флеровых пополнилась двумя сыновьями – Николаем, в будущем известным учёным-физиком, и Юрой, который появился на свет 2 марта 1913 года.

Школьные годы Георгия Николаевича (1920–1929) пришлось на трудные годы становления советской власти, разруху, первые шаги индустриализации страны, коллективизацию, раскулачивание – словом, конец «Тихого Дона» и начало «Поднятой целины».

Семья Флеровых жила тяжело. Отец умер рано. Елизавета Павловна работала корректором в газете «Молот» и буквально «вытащила на себе» двух малолетних детей. То, что мальчики выросли высокообразованными, интеллигентными людьми, – в значительной степени ее заслуга. К сожалению, судьба была к ней несправедлива. Когда подростки покинули родное гнездо, она долгое время жила в Ростове одна. Лишь в конце 1938 года Георгий Николаевич получил комнату от Физтеха, и она переехала к нему в Ленинград. А вскоре началась война, блокада, которая и унесла жизнь этой самоотверженной женщины....

По окончании школы Георгий Николаевич, естественно, хотел продолжить образование, поступить в высшее учебное заведение. Но это было совсем непросто. В институты в то время принимали только рабочих и крестьян, либо их детей. Чтобы заслужить право быть причисленным к классу-гегемону, он начинает чернорабочим на стройке, затем около двух лет – подручным электромонтера Всесоюзного электротехнического объединения в Ростове-на-Дону. 1931–1932 гг. – смазчик на паровозоремонтном заводе.

В 1932 году Георгий Николаевич переезжает в Ленинград и поступает на работу электриком-парометристом на завод «Красный Путиловец». Вдали от дома надо было зарабатывать на жизнь, помогать матери и готовиться в институт. Он жил у своей тети, Софьи Павловны, заведующей терапевтическим отделением Ленинградской районной больницы, женщины деловой, четкой, впоследствии широко известной в медицинских кругах Ленинграда. Она очень помогла Георгию Николаевичу в эту трудную пору его жизни.

В 1933 году завод «Красный Путиловец» направляет Георгия Николаевича в Ленинградский индустриальный (ныне Политехнический) институт имени М. И. Калинина для получения инженерной специальности. Его зачисляют на инженерно-физический факультет. Стипендии на жизнь не хватало, и уже будучи студентом, он еще целый год ночами продолжает работать на «Красном Путиловце». Как видим, наш директор на собственном опыте знал, сколь изнурительна работа в ночных сменах.

Ленинградский Политехнический институт, созданный в начале века графом Витте, во второй половине 30-х годов представлял уникальное заведение. Великие стройки коммунизма, развернутые по всей стране, нуждались в способных, энергичных и технически подготовленных специалистах. Говорят, что благодаря С. М. Кирову оставшаяся в России часть дореволюционной профессуры Петербурга была приглашена на работу в Ленинградский университет и Политехнический институт.

Мне кажется, что если бы Георгий Николаевич выбрал другую специальность, например, конструктора, строителя, механика, то он определенно стал бы столь же известным специалистом, каким проявил себя в физике.

Ему предложили перейти в группу, которая была связана с Физтехом. Предложение было заманчивым, хотя бы потому, что на практику можно было ходить по несколько раз в день даже без пальто – достаточно перейти улицу.

Физтех стал для Георгия Николаевича его «alma mater». О школе А. Ф. Иоффе и Физтехе 30-х годов современниками написано много. В этом уникальном институте послереволюционных лет трудились такие выдающиеся физики, как Курчатов, Капица, Алиханов, Семенов, Френкель, Фок, Арцимович, Обреимов и многие другие.

Позволим себе привести лишь один факт, красноречиво свидетельствующий о том, что представлял собой Флеров – студент

Г. Н. Флеров.

Физтеха. Ему, студенту 3-го курса, как, впрочем, и другим, надлежало выступить на семинаре на заданную тему, имея всего месяц на подготовку. Тема: «Что такое Солнце?» Прямо скажем, тема фундаментальная. Я, как-то готовясь к докладу по структуре и свойствам распада ядра бора-8 и связанным с ними вопросам солнечных нейтрино, невольно вошел в проблему нашего светила. Должен сказать, что доклад студента 3-го курса на семинаре в рамках Стандартной Солнечной Модели – явление весьма неординарное даже в наше просвещенное время!

Дипломная работа студента Г. Н. Флерова – «Исследование поглощения медленных нейтронов при помощи литиевого индикатора» выполнена в ЛФТИ. Руководитель – доктор физико-математических наук И. В. Курчатов, Ленинград, 1938 год. Естественно, по окончании института Георгий Николаевич распределяется в Физтех в группу И. В. Курчатова. Игорь Васильевич



Елизавета Павловна с сыновьями.

всего на 10 лет старше выпускника. Но молодой человек относится к нему как к учителю не только в дипломные годы, но и всю жизнь. В Физтехе много молодых и в группе Курчатова тоже. Все бурлит, и это можно понять. Открыт нейтрон, новая (квантовая) механика не абстракция, а реальность, строится циклотрон, открыто деление, и многое другое. Классические работы, на которые мы ссылаемся сегодня, тогда обсуждали как оригинальные, спорили, не соглашались, но, определенно, к ним были неравнодушны.

Нам не известно, как воспринял Георгия Николаевича Игорь Васильевич, но, зная характер последнего, можно предполагать, что строптивый молодой сотрудник должен был ему понравиться. На первых порах не обошлось без конфуза. Только что отремонтированная комната для точных измерений (по-моему, предполагались измерения по изомерии ядер, работа Русинова и Курчатова) в одно прекрасное утро оказалась вся в саже. Что-то не получилось ночью по замыслу Георгия Николаевича, и вся лестничная клетка, не говоря уже о комнате и приборах, были в таком состоянии, что измазавшиеся в саже сотрудники написали коллективное письмо директору Физтеха А. Ф. Иоффе с просьбой прекратить «курчатовские безобразия». Игорь Васильевич вынужден был писать объяснительную записку. Что он думал в этот момент?! Все измерения нужно отложить на месяц!

За Физтехом – еще один подарок судьбы.

В 1939 году в альпинистском лагере «Гвандра» на Кавказе Георгий Николаевич встретился с выпускницей Ленинградского университета Анной Викторовной Подгурской. У этой девушки очень интересная биография. Польша по происхождению. Ее прадед и прабабушка были казнены за активное участие в Польском восстании. Отец был врачом. После окончания Харьковского университета он попал на Кавказ и во время I Мировой войны работал в госпитале в Пятигорске. Дед по линии матери был богатым человеком. Ему принадлежали земли и, в частности, вся долина реки Мацеста. Когда молодые люди поженились, то зять убедил тестя, что Мацеста обладает целебными свойствами и там надо строить курорты. Большинство старых лечебниц, театр, библиотека построены отцом Анны Викторовны.

Встреча в альплагере не имела продолжения, вернувшись в Ленинград, каждый занялся своим делом. Лишь в декабре 1941 года Анна Викторовна получила от Георгия Николаевича письмо, в котором он просил ее поехать в Физтех и посмотреть в библиотеке журналы. Далее следовала инструкция, какие журналы и что смотреть (узнаем Г. Н-а!). В Ленинграде бомбежки, транспорт не работает, Физтех далеко, да и не до этого. Анна Викторовна не пошла, но письмо сохранила. После эвакуации из Ленинграда решила написать ему несколько строк. Он был в это время под Воронежем. Летом 1943 года встретились в Москве. В 1945 году родился сын – Коля Флеров.

Поворот судьбы – 1939 год: начало опытов по спонтанному делению вместе с К. А. Петряком. Константин Антонович на 7

Молодые годы.

лет старше Георгия Николаевича. Его путь в физику заслуживает отдельного рассмотрения. Человек солидный (Георгию Николаевичу – 26, а ему, шутка ли, уже – 33), красивый и спокойный. Как часто творческий, да и жизненный успех сопутствует альянсу противоположностей! Двум этим своим сотрудникам Игорь Васильевич предлагает заняться делением урана.

Георгий Николаевич уже хорошо разбирается в открытом недавно явлении деления ядер. Всего два года назад он посещал семинарские занятия И. И. Гуревича. Теперь он уже завершил опыты по захвату медленных нейтронов кадмием и ртутью и измерил впервые, вместе с П. Н. Русиновым, число вторичных нейтронов при делении урана, оказавшимся равным 3 ± 1 .

В 1989 году в Вашингтоне, на помпезной конференции, посвященной 50-летию открытия деления, собрались люди, которые, по соображениям секретности и национальной безопасности, не должны были встретиться никогда. Но они знали друг друга по публикациям открытым, а более – закрытым. Американец Зинн, рассказывая об истории американского атомного проекта, показал в своем докладе ту же величину, равную 2 ± 0.2 , полученную перед войной группой Ферми. Георгий Николаевич в сердцах сказал мне: «Ну, кому нужны были наши данные с такой ужасной неточностью!».

Не мне судить, можно ли было в первых измерениях добиться более точных результатов, но определенно, Флеров и Петржак добились очень высокой, просто рекордной чувствительности при регистрации осколков деления. Именно это позволило им сделать выдающееся открытие: спонтанное деление урана. При измерении осколков деления под действием нейтронов выяснилось, что даже в отсутствие источника нейтронов аппаратура регистрирует импульсы (несколько раз в час), похожие на импульсы от вынужденного деления урана. Полагаю, что именно это обстоятельство привело Игоря Васильевича к идее поручить «ребятам» поиск спонтанное деление.

Они были не первыми. Американец Либби в большую массу урана поместил счетчик, наполненный газом BF_3 , реагирующий на нейтрон. Либби пытался обнаружить нейтроны, испускаемые ураном при спонтанном делении. Кроме того, им же была сделана попытка химического отделения бета-радиоактивных продуктов спонтанного деления урана. Оба опыта дали отрицательный результат, что определяло нижнюю границу парциального периода полураспада величиной 10^{14} лет. В этом не было ничего удивительного, так как по расчетам классиков Нильса Бора и Джона Уиллера время жизни урана по отношению к спонтанному делению оценивалось в 10^{22} лет. Либби «не дотянул» 8 порядков.

Одному Богу известно, чем руководствовался Курчатов, направляя своих питомцев на поиск спонтанного деления. Верил им и не верил Бору?

В отличие от метода Либби, молодые физики решили измерять не сопутствующее делению излучение (нейтроны или гамма-лучи), а непосредственно осколки деления. Однако каждый осколок нужно было обнаружить на фоне 10 миллионов альфа-частиц. Поэтому многие отработанные и широко используемые к тому времени методы (камера Вильсона, фотоэмульсии, сцинтилляции) отпадали. Отвергнуты были также счетчики с газовым усилением. Была выбрана пропорциональная ионизационная камера, для которой требовалось создать широкополосный линейный усилитель с коэффициентом усиления примерно 2×10^6 . Усилитель, естественно, был ламповый, а камера со слоями урана общей площадью около 1000 см^2 (а затем и 6000 см^2) была удивительно похожа на переменную емкость от старинного радиоприемника.

Далее следует то, что написано в отчете 1940 года К. А. Петржака и Г. Н. Флерова, который я держу в руках. Вот главное.

...Итак, можно утверждать, что установленный эффект спонтанных импульсов обусловлен актами деления урана. Такой процесс представляет новый вид радиоактивности, принципиально



Г. Н. Флеров,
Ростов-на-Дону, 1930 год.

отличной от известных ранее видов радиоактивности с испусканием альфа и бета частиц.

Расхождение между экспериментально наблюдаемым временем жизни урана и указанным Бором и Уиллером объясняется тем, что формула прохождения частицы через барьер очень чувствительна к выбранной высоте и ширине барьера, а выбор этих величин в значительной мере произволен.

Выражаем искреннюю благодарность нашему руководителю, проф. И. В. Курчатову, наметившему все основные контрольные опыты и принимавшему самое непосредственное участие в обсуждении результатов.

Блестяще. Что же последовало? Восторги коллег, научной общественности Ленинграда? Совсем нет. На первом же научном заседании научная элита была предельно скептически. Мало кто поверил в то, что уран испытывает спонтанное деление с вероятностью в сто раз меньшей, чем экспериментальный предел Либби, но в миллион раз выше, чем предсказывал великий Бор. Были и такие выступления: «Понятно, молодые люди увлеклись, им кажется, что они сделали величайшее открытие. Они, может быть, еще не знают, что есть космические лучи, которые могут вызвать деление урана, а его в камере много. Но куда смотрит Курчатов?»

К чести людей деятельных, они не спорили, а работали. Решено было проверить устойчивость результата к убийственной гипотезе о делении космическим излучением. Наркому Кагановичу написано письмо с просьбой помочь. И молодые люди со своим странным багажом прибывают в столицу с тем, чтобы на станции метро «Динамо» на глубине 32 м повторить опыты по самопроизвольному делению урана. Они целый день носились по Москве, с нетерпением ожидая ночи, когда остановится последний поезд и можно будет проводить измерения (с часу ночи до пяти утра). Эффект спонтанного деления полностью повторился, хотя поток космических лучей на этой глубине ослаблен почти в 1000 раз.

Так, спустя почти сорок лет после открытия радиоактивности легендарными Беккерелем, Пьером и Марией Кюри, был обнаружен новый тип распада ядер урана – спонтанное деление.

Я хочу предложить Юрию Лужкову на станции метро «Динамо» повесить табличку: «Здесь в 1940 году молодыми физиками К. А. Петржаком и Г. Н. Флеровым, работающими под руководством И. В. Курчатова, было установлено новое явление – самопроизвольное деление урана на две части».

Началась война, и осенью 1941 года Г. Н. Флеров ушел добровольцем на фронт. Его определили техником-лейтенантом 900-й разведывательной авиационной эскадрильи Военно-воздушной академии Юго-Западного фронта. Эвакуировалась воинская часть в Йошкар-Олу, там в училище ученый-физик обучался электрообслуживанию боевых самолетов.

От подъема до отбоя в строю. Флеров мечется. Он чувствует (удивительная интуиция Георгия Николаевича – сколько раз мы были свидетелями этому), что уровень понимания урановой проблемы позволяет приступить к практическому решению создания грозного, более масштабного оружия для защиты страны. Он пишет письма Панасюку и Курчатову. В конце 1941 года решается обратиться к секретарю партийного комитета факультета электрооборудования подполковнику Б. И. Брустину с просьбой командировать его в Казань (120 км от Йошкар-Олы), чтобы выступить перед малым Президиумом АН СССР и изложить свои соображения не только по сути, но и по организации работ. По решению начальника факультета Н. М. Кадушкина, под личную ответственность Б. И. Брустина, такая командировка состоялась 7 декабря 1941 года с предписанием вернуться в часть 22 декабря 1941 года (воинские перевозочные документы за № Р4 509575).

К новому 1942 году Г. Н. Флеров успешно окончил училище и был назначен в авиалопк действующей армии. На прощание Георгий Николаевич подарил Брустину свою статью «Спонтанное деление урана», опубликованную в соавторстве с К. А. Петржаком в журнале «Доклады Академии Наук СССР» за 1940 год с надписью: «Б. И. Брустину вместе с благодарностью за хорошее, человеческое отношение к автору. 31.12.41 г. Г. Флеров».

Спустя некоторое время на имя начальника Академии генерала А. Р. Шарипова прибыла телеграмма из Наркомата обороны: «Рядового Флерова Г. Н. откомандировать в распоряжение АН СССР».

Этому, как известно, предшествовало письмо Флерова И. В. Сталину. И это было начало новой страницы биографии героя нашего повествования и истории Советского атомного проекта.

Ю. Ц. ОГАНЕСЯН, член-корреспондент РАН,
научный руководитель ЛЯР

Поиск, не ограниченный цифрами и публикациями

В 1961 году в ЛЯР в ходе экспериментов, целью которых был 104-й элемент, был неожиданно открыт первый спонтанно делящийся изотоп — америций-242. В 1968 году В. М. Струтинский дал последовательное объяснение причины, по которой у ядра америция возникает изомерное состояние с единственным видом распада — спонтанным делением. Деление этого изомера наступает в среднем через 20 миллисекунд после его образования — промежутков времени, чудовищно малый по сравнению со временем жизни «нормального» ядра америция. С этой поры уже ни у кого не возникало сомнений в том, что природа изомера америция, как и ряда других обнаруженных спонтанно делящихся изомеров, объясняется новым явлением — изомерией фл-мью ядра. Это явление, и сегодня остающееся предметом плодотворных исследований, впервые дало возможность достоверно вести расчеты энергии связи тяжелого ядра с учетом тонких эффектов, обусловленных деформацией ядра и микроскопической структурой нуклонных оболочек.

Значение нуклонных оболочек для стабильности тяжелых атомных ядер можно показать на примере урана-238. Этот самый распространенный в природе изотоп урана живет около четырех с половиной миллиардов лет до наступления альфа-распада — самого вероятного вида радиоактивного распада, испытываемого этим ядром. Спонтанное деление — второй (и последний) вид радиоактивного распада урана. Этот вид радиоактивного распада именно для ядер урана открыли в 1940 году К. А. Петржак и Г. Н. Флеров.

Теория В. М. Струтинского дала рецепт для вычисления оболочечных поправок, и почти сразу же несколько групп теоретиков опубликовали расчеты масс ядер и барьеров деления. Наиболее яркий результат заключался в предсказании острова стабильности сверхтяжелых ядер. Получалось так, что наиболее стабильными на этом «острове» должны быть ядра с атомными номерами 110–114 (атомный номер показывает число протонов в ядре), имеющие в своем составе 184 нейтрона. С этой поры проблема синтеза трансурановых элементов, составлявшая и ранее одно из самых плодотворных направлений в ядерной физике, приобрела цель, по своей значимости сопоставимую с главными задачами современной науки.

В ЛЯР сразу же началась подготовка к получению новых, нигде и никем ранее не ускорявшихся пучков тяжелых ионов (аргона, кальция, германия, ксенона). Имея эти пучки, можно было постараться синтезировать атомные ядра сверхтяжелых элементов. Однако было очевидно, что методами искусственного синтеза не удастся достичь центральной области острова стабильности, где должны находиться самые долгоживущие сверхтяжелые ядра. Расчеты теоретиков догускали, что, быть может, хотя бы одно из этих ядер имеет время жизни, сравнимое с возрастом Земли и Солнечной системы. Это давало надежду на то, что какой-либо сверхтяжелый элемент будет найден в природе. После того, как были опубликованы результаты этих расчетов, десятки исследовательских групп, работавших в различных странах, принялись искать сверхтяжелые элементы в природе. Эта гонка продолжалась с разной степенью интенсивности более 15 лет. Не раз появлялись публикации в научных журналах и доклады на конференциях, где авторы сообщали об открытии сверхтяжелых элементов. Все подобные сообщения, немедленно проверявшиеся целым рядом других групп, были опровергнуты как ошибочные. Можно понять авторов этих работ: уж очень велик был соблазн сделать такое крупное открытие. Поэтому новый природный химический элемент часто искали там, где были ранее обнаружены какие-то явления, причина которых оставалась непонятной.

Только в Дубне, под руководством Георгия Николаевича, была осуществлена тщательно продуманная и последовательная программа поиска сверхтяжелых элементов. Важной частью этой программы были разработанные методы регистрации сверхтяжелых ядер. Логика метода, основанного на регистрации спонтанного деления неизвестных ядер, является безупречной и с позиций сегодняшнего исследователя, располагающего большим объемом новых данных, которых тогда никто не мог знать. Созданные детекторы спонтанного деления, работавшие глубоко под землей, в соляных шахтах (это было необходимо для защиты от космических лучей), и сейчас остаются непревзойденными по чувствительности.

Особенно важной и непростой задачей был выбор объектов поиска. Здесь как раз все участники работы смогли почувствовать, какой широкой эрудицией обладал Георгий Николаевич. С экспертами по геологии, геохимии, космохимии, нуклеосинтезу, с химиками, астрономами, геофизиками он обсуждал проблемы поиска сверхтяжелых элементов на их языке, со знанием концептуальных основ каждой области науки. Благодаря этим дискуссиям, интенсивность которых не уменьшалась на протяжении полутора десятков лет, была построена стратегия поисков нового природного химического элемента, в которой были четко определены цели и пути.

Итог длительной и сложной работы большого коллектива химиков и физиков ЛЯР получил всеобщее признание и сегодня имеет большой вес в исследовании острова стабильности. Установлен предел содержания долгоживущих сверхтяжелых элементов в веществе Солнечной системы — один грамм на сто миллионов тонн. Для вещества Земли установленный предел содержания сверхтяжелых элементов еще на два-три порядка меньше. Это чудовищно малые концентрации; для сравнения можно привести среднее содержание урана в Солнечной системе — один грамм на сто тонн, или в земной коре, где концентрация урана в триста раз выше, чем в веществе Солнечной системы.

Для автора этих строк итог этих поисков далеко не ограничен цифрами или теми многочисленными научными статьями, которые были опубликованы в соавторстве с Георгием Николаевичем. Намного больше значила для меня возможность работать с ним и учиться у него умению ясно представлять себе цель многолетних творческих усилий, умению не бояться трудностей в научном поиске. И, конечно же, нельзя забыть доброе, дружеское отношение старшего мудрого товарища.

Г. М. ТЕР-АКОПЬАН

Стратегия развития циклотронов в ЛЯР

О роли Г. Н. Флерова в развитии ускорительной базы ЛЯР сказано и написано достаточно много. Мне бы хотелось сконцентрировать внимание на том, какое влияние идеи и мысли нашего учителя оказали на это развитие, на примере создания двухметрового изохронного циклотрона. Как известно, создание циклотрона У-200 началось в 1966 году и было осуществлено на базе существовавшего в ЛЯР 150-сантиметрового классического циклотрона У-150. Надо сказать, что выбор пути реконструкции циклотрона и, прежде всего, в плане концептуальном — с целью его последующего использования для создания новых ускорительных установок — был совсем нетривиальным. Дело в том, что примерно в начале 1960 года в циклотронной технике (прежде всего на Западе) начался процесс создания циклотронов нового поколения, а именно, изохронных циклотронов, позволяющих заметно увеличить энергию ускоряемых ионов. Однако это преимущество изохронного циклотрона давало наиболее заметный выигрыш прежде всего для легких ионов (p, d, α). Поскольку подавляющее количество циклотронов было предназначено именно для ускорения легких частиц, то в различных научных центрах (прежде всего в США) была предложена и реализована определенная концепция циклотрона и принята соответствующая конструктивная схема. Она включала большие магнитные зазоры и, соответственно, невысокий уровень магнитного поля, малый прирост энергии за один оборот ускорения, мощную систему корректирующих катушек, потребляющих, наряду с основным электромагнитом, большую мощность. Надо сказать, что физика тяжелых ионов в то время еще находилась на начальном пути своего развития, и, как следствие, в мире имелось относительно небольшое число ускорителей. Для ЛЯР, где ядерная физика базировалась почти исключительно на использовании пучков тяжелых ионов, такая концепция циклотрона расходилась с перспективами развития ускорительной базы лаборатории. Поэтому необходимо было разработать новую концепцию и конструктивную схему с учетом больших достижений ЛЯР в области ионных источников тяжелых ионов.

И здесь, нужно отметить, в полной мере проявилась исключительная научная интуиция Флерова, хорошо знакомая многим физикам-экспериментаторам. Именно нетривиальность подхода привела в конечном итоге к совершенно новой и необычной по

тому времени конструкции изохронного циклотрона тяжелых ионов (высокий уровень поля при малых магнитных зазорах, размещение дуантов малой угловой протяженности только в области больших зазоров и, по существу, в определенной степени разделение функций формирования магнитного и высокочастотного полей, многомодовый режим ускорения на кратных гармониках). Конечно, реализация этой новой концепции давалась далеко не просто, учитывая отсутствие как собственного, так и мирового опыта, и, как следствие, какой-либо помощи, что в определенной степени «компенсировалось» присутствием большой доли скептицизма в отношении работоспособности данной конструктивной схемы. Тем не менее, многочисленные трудности были успешно преодолены и примерно через два года после начала реконструкции на циклотроне У-200 были получены пучки ускоренных ионов.

В процессе создания циклотрона У-200 были предложены и реализованы новые идеи. Наиболее яркая — идея использовать для вывода пучка свойство тяжелых ионов изменять свой заряд при прохождении через вещество (твердое или газообразное). Эта идея была предложена совместно Г. Н. Флеровым и Ю. Ц. Оганесяном. Новый метод, обладающий высокой эффективностью и одновременно простой, стал основным способом вывода для всего последующего семейства циклотронов ЛЯР.

Запущенный в 1968 году циклотрон У-200 явился реальной основой в создании будущих циклотронов ЛЯР, и все последующие циклотроны лаборатории: У-400, У-400М, ИЦ-100, — базируются на этой концепции. Тот же самый принцип был использован при создании циклотрона У-200П, работающего ныне в Варшавском университете, а также создаваемых в настоящее время циклотронах ВИНЧА (Белград, Институт ядерных наук) и DC-72 для Словацкого научного центра в Братиславе. Но, что особенно важно, — У-200 по существу явился прообразом многоцелевых циклотронов нового поколения, способных наиболее оптимальным образом получать пучки легких и тяжелых ионов в широком диапазоне энергий и ускоряемых масс ионов. Эта схема компактного циклотрона стала доминирующей в мире и успешно выдержала испытание временем. Создано достаточно много циклотронов как на основе обычных магнитов, так и сверхпроводящих. И в подтверждение можно сказать, что один из последних созданных циклотронов CIME, представляющий последнюю ступень в получении и ускорении радиоактивных пучков комплекса GANIL, успешно запущенный в 1998 году, практически полностью повторяет ту же концептуальную и конструктивную схему, которая в 1966 году была реализована в циклотроне У-200.

Р. Ц. ОГАНЕСЯН

Флеров и экзотические ядра

Георгий Николаевич Флеров настолько неординарный человек, что дать о нем представление можно лишь на примере его отдельных поступков, выступлений, действий...

Я появился в Дубне, когда лаборатория фактически была сформирована. Меня, тогда еще студента университета, поразило многообразие научной тематики ЛЯР. Здесь практически были собраны все направления ядерной физики. А еще было необычно, что член-корреспондент Академии наук, известный ученый запросил адреса со всеми сотрудниками от механиков и лаборантов до солидных кандидатов наук (докторов тогда в ЛЯР еще не было). Двери кабинета директора всегда были открыты, по вечерам он прогуливался по коридору и, встретив сотрудника, заводил к себе в кабинет, детально расспрашивал о делах и высказывал предложения по постановке той или иной научной работы.

Уже тогда нас поразило его исключительное чувство нового, умение предугадывать единственно правильные, как потом оказывалось, направления и принимать решения, которые он с удивительной энергией с помощью своих сотрудников реализовывал в жизнь. В этом было что-то мистическое. Естественно, это не всем нравилось. Если ты занимаешь несколько лет какими-то исследованиями, поддерживаемыми самим Георгием Николаевичем (Г. Н. — как мы его называли за глаза), а потом под его нажимом должен резко поменять тематику и переключиться, с его точки зрения, на более перспективную, то такое его стремление не всегда воспринималось сотрудниками с энтузиазмом. Случались даже конф-

ликты, но через несколько лет становилось ясно, что принятое тогда им решение было единственно правильным. И Лаборатория ядерных реакций прочно удерживала лидирующие позиции в физике тяжелых ионов, одним из основоположников которой являлся Георгий Николаевич.

Подобные ситуации возникали и в нашей группе, возглавляемой Ю. Ц. Оганесяном, тогда только что защитившим кандидатскую диссертацию. Мы изучали деление тяжелых ядер, получили интересные результаты, обнаружили новый эффект — последовательное тройное деление тяжелых ядер, за который были удостоены премии Ленинского комсомола. Казалось бы, работать и работать... Однако Георгий Николаевич начал терять интерес к нашей деятельности, считая, что в ближайшее время в делении каких-то открытий не ожидается. Он заинтересовался новым классом реакций, только что открытых в ЛЯР В. В. Волковым, — реакциями многонуклонных передач, которые конкурировали с реакциями слияния, лежавшими в основе синтеза новых трансформированных элементов. По его инициативе, параллельно с группой В. В. Волкова, используя имеющуюся у нас уникальную методику, мы стали изучать закономерности образования ядер в реакциях передачи. И оказалось, что эти реакции являются эффективным методом получения новых ядер легких элементов, удаленных от линии стабильности. В группе В. В. Волкова таким образом было синтезировано более десяти новых изотопов.

Георгий Николаевич решил, что вести наступление на границу стабильности ядер надо широким фронтом: от сверхтяжелых ядер — до ядер легких элементов. На эти исследования он направил усилия нескольких групп и секторов ЛЯР, которые располагали магнитными спектрометрами и сепараторами, необходимыми для таких исследований. Нашей группе он порекомендовал заняться ядрами легчайших элементов — мультинейтронными системами, изотопами водорода, гелия. Сначала порекомендовал, дал несколько дней на обдумывание постановки экспериментов, а потом настойчиво стал добиваться их реализации.

Когда Георгий Николаевич задумывал что-то новое, он напоминал вихрь, ураган, который превращался для сотрудников в стихийное бедствие. Звонил домой в любое время с вопросами, предложениями и идеями. Идей у него было столько, что реализовать их целиком было невозможно. Тогда он начинал заниматься сам реализацией своих идей. Он звонил в Димитровград (Мелекес) и добивался того, чтобы ему предоставили несколько десятков килограммов бериллиевых отражателей из реактора, в котором должен был находиться ^{10}Be , необходимый для проведения эксперимента по синтезу легких экзотических ядер, в том числе ^{10}He . Однако в отражателях были и другие примеси.

Он договаривается с руководством Института физической химии о разделении бериллия и этих примесей. В течение месяца это было сделано, несмотря на огромную радиоактивность имеющегося отражателя. Затем он ведет переговоры в Курчатовском институте о масс-сепараторном разделении ^9Be и ^{10}Be . К сожалению, выяснилось, что такое разделение практически невозможно из-за санитарных требований по работе с бериллием и методических проблем, которые нельзя было решить в то время. Тогда он, обсудив с многочисленными специалистами, экспериментаторами и теоретиками другие возможности, принимает решение использовать для синтеза новых ядер пучок радиоактивных ядер ^{14}C , получаемый из газа. Эта задача также казалась практически невыполнимой, но под натиском Георгия Николаевича были сметены все преграды, в том числе требования дозиметрической службы, СЭС. Тогда в ЛЯР практически впервые в мире был получен пучок радиоактивных ядер ^{14}C высокой интенсивности (10^{11} c^{-1}) и на нем проведено несколько экспериментов по измерению энергии основных и возбужденных состояний ядер ^9He , ^6H и др. Насколько это было сложно, свидетельствовал тот факт, что для замены источника с радиоактивным пучком ^{14}C специалисты из группы источников и физики работали в аквалангах с автономным питанием...

Так в семидесятые годы по инициативе Георгия Николаевича в ЛЯР появилось еще одно новое направление — экзотические ядра и пучки радиоактивных ядер. Он до конца жизни поддерживал это направление. Но масштаб этой личности был таков, что направление по его инициативе могло открыться не только в ЛЯР, но и в других центрах России и в мире. Таких направлений, инициируемых им, было множество, и на всех шли успешные исследования и получались уникальные результаты.

Ю. Э. ПЕНИОНЖКЕВИЧ

На перекрестках судеб

Впервые я встретился с Георгием Николаевичем Флеровым на научной конференции в Москве в середине 50-х годов. Участники конференции приезжали в Дубну.

В 1963 году Г. Н. Флеров и Ю. Ц. Оганесян побывали в Кракове. Их принимал профессор Генрик Неводничански, тогда – директор Института физики Ягеллонского университета и создатель Института ядерной физики в Кракове, который ныне носит его имя. У них оказалось много общих интересов, и не только научных. Если использовать терминологию средневековых цехов по профессиям, то Неводничански был моим мастером, и таким образом я оказался в курсе их бесед. Выяснилось, что дед Флерова и дед Неводничанского когда-то жили еще до революции в одном небольшом российском городке, и, вполне возможно, дружили семьями, поскольку принадлежали к одному сословию. И здесь между мной и Юрием Оганесяном возникло что-то вроде симметрии, поскольку он был учеником Флерова, а я – учеником Неводничанского, и скреплялась эта симметрия глубокими историческими корнями, связывавшими наших учителей.

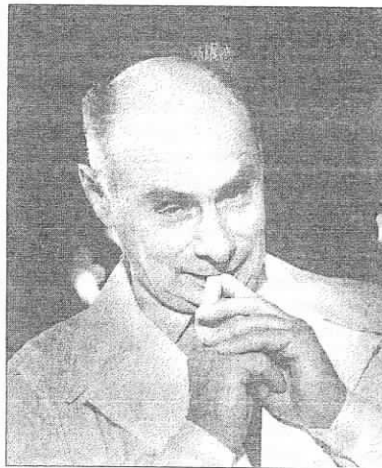
В 1965 году в Кракове проходила конференция по циклотронам, и в это же время должно было состояться заключительное заседание жюри конкурса по выборам самой симпатичной студентки. Я был членом жюри и посодействовал тому, чтобы и Георгий Николаевич вошел в его состав. Флеров был очень доволен таким приглашением, тем более что состав жюри был очень представительным, в него, например, входила такая всемирно известная музыкальная знаменитость, как Халина Черни-Стефаньска. Так Георгий Николаевич внес свой вклад в этот престижный конкурс, и мы выбрали, кажется, действительно самую симпатичную студентку.

Потом я часто приезжал в Дубну как эксперт по ядерной физике и член Ученого совета. Моя научная группа начала работать на циклотронах ЛЯР, мы занимались ядерной спектроскопией на пучках ионов. Сам Георгий Николаевич был так занят синтезом и поисками сверхтяжелых элементов, что в наших работах участия почти не принимал. Но встречались мы практически ежедневно. В тот период времени около десяти физиков из Кракова работали в Лаборатории ядерных реакций, и они до сих пор очень тепло об этом вспоминают. Откровенно говоря, мои коллеги порой испытывали здесь немалые затруднения, причиной которых был директор лаборатории. Только наладят пучок, а дело это очень хлопотное, как директор его закрывает и требует переходить на другой циклотрон. Все знают, что новые идеи приходили к нему едва ли не каждый день, а потому случались и такие казусы.

Когда в 1966 году я стал вице-директором ОИЯИ, мы получили квартиру в коттедже по соседству с Флеровым и, что называется, дружили домами. Кроме физики, у нас были общие интересы в области огородничества, особенно со стороны моей жены Галины. Между прочим, когда в Дубне по соседству с нашим бывшим коттеджем открывали памятник академику Флерову, я там рассказал одну историю. Как-то Георгий Николаевич, находясь в хорошем настроении, спросил меня: «Андрей, а ты знаешь, что по ночам моя голова всего в полметре от головы твоей супруги?». Мне оставалось лишь констатировать этот факт, поскольку наши спальни в коттедже находились через стену...

Как известно, за Георгием Николаевичем много лет тянулся шлейф участника Советского атомного проекта. Наверное, поэтому его неохотно отпускали в командировки в западные страны. Но однажды он собрался на конференцию во Францию. Незадолго до отъезда мы поехали на пикник на Московское море. Когда Георгий Николаевич снял рубашку, мы обомлели: куда делся его густой волосяной покров на груди?! Почувствовав наше недоумение, Флеров объяснил: «В Париж еду!».

Георгий Николаевич несколько раз приезжал в Краков, он любил этот город. Когда мы были в Дубне, Анна Викто-



ровна, его супруга, посетила Краков и жила в нашей квартире. В ее семье были польские корни. (Подробнее об этом – в биографических заметках Ю. Ц. Оганесяна «Г. Н. Флеров. Молодые годы», которые публикуются в этом выпуске – ред.). Георгий Николаевич не понаслышке знал историю Польши, любил поговорить о польской литературе и искусстве, в которых хорошо разбирался. После кончи-

ны Георгия Николаевича к нам уже не раз приезжал Юрий Цолакович, и я рад, что эта дружба и взаимопонимание неподвластны времени.

Человеческий фактор в науке играет решающую роль. Личность ученого во многом определяет успех развития того направления, которым он занимается. И в этом смысле личность Флерова, его потрясающая интуиция и огромный опыт сыграли свою роль в развитии физики во многих странах-участницах. Если говорить о Польше, то Флерову мы во многом обязаны созданием Лаборатории физики тяжелых ионов в Варшаве. Когда заместителем директора ЛЯР был Славомир Хойнацки, у Георгия Николаевича оказался лишний магнит, который он предложил польским физикам, и на базе его был создан варшавский циклотрон. Сейчас эта лаборатория поддерживает тесные связи со своими «крестными родителями» в Дубне. И в варшавском Институте ядерной химии и техники, которым много лет руководит профессор Лех Валиц, под влиянием Георгия Николаевича, который побывал и здесь, успешно развивается применение ядерных фильтров, тоже, как известно, вышедших из лаборатории Флерова.

Память о великих людях живет долгие годы. Они оставляют о себе очень сильные воспоминания, потому что следы их деятельности прорастают в делах новых поколений.

Академик Анджей ХРЫНКЕВИЧ

Ядерный химик

Интересы Г. Н. Флерова были чрезвычайно разнообразны. Однако я считаю, что он был, прежде всего, выдающимся ядерным химиком, то есть ученым, изучающим взаимные превращения атомных ядер химических элементов. А для этого требуется использовать подходы и методы как ядерной физики, так и (радио)химии. Он пришел от физики к синтезу двух наук естественным путем, все время участвуя в процессе своих исследований. Когда он занимался физикой деления, кинетикой нейтронов, а затем созданием ядерного оружия, он постоянно сталкивался с проблемами получения разнообразных сверхчистых материалов и создания методов контроля их чистоты. Может быть, менее известно, что радиохимический анализ продуктов ядерных взрывов позволяет судить о некоторых важных физических характеристиках, которые не поддаются инструментальным измерениям. К тому же, в свое время, продукты атмосферных ядерных испытаний, доставляемые ветром через границы, давали информацию о достижениях тогдашних недругов. Поэтому радиохимическим анализом продуктов взрывов занимались с обеих сторон лаборатории с десятками, если не сотнями сотрудников. Г. Н. Флеров много общался с химиками, в частности, с геохимиками, и в своих работах по мирным приложениям ядерных методов.

В Дубне Г. Н. Флеров открывал новую страницу своей научной биографии. Он нисколько не сомневался, что в

ожидаемом разнообразии элементов – продуктов реакций с тяжелыми ионами – будет гораздо легче разобратся, если комбинировать физические и химические инструменты исследования. В самом начале создания ЛЯР он организовал совещания по перспективам химического изучения новых элементов, которые собирался получать в лаборатории, пригласив хорошо ему знакомых ведущих радиохимиков из знаменитых институтов и университетов (Курчатовский, Радиевый, ГЕОХИ, МГУ, ЛГУ). И с первых же дней формировал в лаборатории и химическое подразделение, приглашая молодых специалистов. Он целенаправленно стремился извлечь пользу из открытости и международного характера ОИЯИ, который он с самого начала воспринимал всерьез. В результате, ядром будущего химического отдела стали выпускники кафедры радиохимии ЛГУ и группа химиков-аналитиков из тогдашней Чехословакии. С годами география привлечения молодежи и специалистов из России и других стран (в том числе неучастниц) расширялась, и отдел стал одним из самых интернациональных в истории ОИЯИ.

Очень важно, что Г. Н. Флеров видел в химических методах не только интеллектуальный сервис для физических задач, но сознательно поддерживал также разработки новых методов для разделения и изучения свойств новейших элементов. Его решительная поддержка таких фундаментальных химических исследований привела к тому, что некоторые направления в изучении химии новых элементов были начаты в ЛЯР почти на одно поколение раньше, чем в других аналогичных центрах.

Я вовсе не собираюсь утверждать, что Г. Н. Флеров был таким же выдающимся химиком, как и физиком. Дело совсем в другом. Он как-то скорее нутром, чем на основании логики собственного знания, чувствовал, что химия может сделать и что, все-таки, нет. Поэтому он в основном приходил к химикам с идеями и задачами, которые часто были трудны, но осуществимы. А если нет – он был открыт деловому обсуждению. Ему помогала прекрасная способность при переходе от одной темы к другой или совсем другой мгновенно мобилизовать все свои знания о предмете и его связях. (Иногда просто напрашивается аналогия с организацией хранения и извлечения данных в компьютере.)

Имея перед глазами такой поучительный пример, можно только сожалеть, что в отличие от ряда других стран, в России не учили специальности «ядерная химия» и не учат до сих пор. Мне кажется, что физикам очень часто помогло бы интуитивное понимание возможностей химии, которое было у Г. Н. Флерова.

Иво ЗВАРА,
член-корреспондент Чехословацкой АН.

Это была потрясающая личность

Я особенно много общался с Георгием Николаевичем в восьмидесятые годы, когда был директором Лаборатории физики тяжелых ионов GANIL в Кане, и мы развивали очень тесное сотрудничество. У нас были общие интересы, в частности, по источникам высокозарядных ионов, по физике этих ионов и по их применению в различных областях.

Дубна в то время была очень важна для нас, потому что именно здесь зародились две очень важные идеи. Во-первых, физики Лаборатории ядерных реакций задались целью – насколько возможно, увеличить интенсивность ионных пучков. Во-вторых, найти практические применения этих пучков, например, в промышленности. Всех в то время интересовали технологии получения ядерных фильтров и их изучение для применения в различных областях. Я очень хорошо помню, с какой гордостью Георгий Николаевич вместе со своими коллегами, которые этим занимались, показывал мне, как эти фильтры очищают воду. Это было очень вдохновляюще. И было две коллаборации, которые обмени-

вались различными идеями. Мы делали нечто подобное, взаимодействовали с различными компаниями во Франции.

И с тех самых времен меня уже не оставляло впечатление, которое всегда производил на меня Г. Н. Это очень сильная личность. Исключительно высокий и ясный ум. Очень твердая воля. Высочайшая интеллигентность. Он постоянно был занят тем, что всегда думал, как можно что-то улучшить, усовершенствовать... И не останавливался ни на минуту. Он был абсолютно чужд всякой бюрократии, никогда долго не сидел в своем кабинете. Он был слишком ученым для этого. Он обладал особым личным обаянием.

Уже позднее мы встречались в совсем не простых ситуациях. Ему была необходима сложная хирургическая операция. И тогда я договорился о том, что его будет оперировать во Франции один из лучших специалистов в мире, который был моим другом. И Г. Н. приехал вместе с женой на несколько недель, и мы очень часто виделись, когда он поправлялся после операции. Мы проводили вместе много времени, много говорили о науке. Что-то вспоминали, он часто рассказывал о войне... Я его всегда считал своим другом, хотя он был намного старше, но он поддерживал дружеские отношения с очень многими людьми, и было огромное удовольствие и счастье с ним общаться.

Первое, что вспоминается мне, когда я о нем думаю, это живое и подвижное лицо, на котором можно прочесть множество мелькающих в голове идей. Эти его светящиеся умом глаза. Это действительно была потрясающая личность.

Профессор Клод ДЕТРАЗ,
перевод **Светланы ЧУБАКОВОЙ.**

Его идеи реализуются учениками

Академик Флеров – великий ученый. Мы познакомились на конференции, которая проходила в Дубне в 1970 или 1971 году и была посвящена сверхтяжелым элементам. Это был важный этап, ставились серьезные эксперименты, которые впоследствии существенно продвинули исследования по тяжелым ядрам. Там же я познакомился с Ю. Ц. Оганесяном, и с тех пор у нас продолжается очень тесное сотрудничество. За последние 5–6 лет произошел мощный прорыв в экспериментальных исследованиях не только в ОИЯИ, о чем все знают, но и в GSI, – там тоже синтезировали ряд трансфермиевых элементов. Конечно, все эти работы проходили в тесной коллаборации. Сейчас мы сделали предсказание, что в спонтанном делении возможны симметричные моды, которые наблюдаются в ядерных реакциях, изучаемых под руководством М. Г. Иткиса. Группа под руководством румынского физика А. Сандулеску внесла большой вклад в предсказание нового вида распада, они предсказали распад, когда из ядра может вылетать углерод. Этот процесс успешно исследуется в Дубне.

С Георгием Николаевичем Флеровым мы много общались – и официально, и неформально, не только на работе, но и дома. Это было и в Дубне, и во Франкфурте. А неформальное общение, как известно, способствует прогрессу в физике. Я очень хорошо помню одну его характерную черту. Когда он что-то доказывал и хотел убедить окружающих, он поднимал вверх руку с вытянутым указательным пальцем и темпераментно заявлял: «Вы должны понять это!» Помечу-то мне это особенно запомнилось.

Флерову, как известно, принадлежит идея синтеза и поиска сверхтяжелых элементов, в чем сейчас лидирует Лаборатория ядерных реакций. Он был одержим идеей поиска сверхтяжелых элементов, лаборатория вела работы не только по синтезу, СТЭ искали в морских отложениях, метеоритах, геотермальных водах... И вот сейчас, когда с нами уже нет этого великого человека, его идеи реализуются его учениками.

Профессор Вальтер ГРАЙНЕР

«Физику, милый мой, надо чувствовать животом...»

...Отдавая должное Г. Н. Флерову как ученому, сделавшему невероятно много на пользу своему Отечеству, не стоит забывать, что он был удивительно неординарным человеком. Георгий Николаевич отличался очень противоречивой и сложной натурой. В нем поразительным образом сочетался широкий спектр человеческих качеств. Он нутром чувствовал психологию людей и умел пользоваться как сильными, так и слабыми их сторонами. Он умел очаровывать своим истинно мужским обаянием, но было бы натяжкой представлять его человеком прекраснородным. Он умел быть и жестким, требовательным, властным. Но при этой властности соблюдались товарищеские отношения с подчиненными. Его волевые решения всегда были направлены на объединение различных научных идей в общее направление, на подчинение частных интересов окружавших его талантливых и активных людей единой цели. Для него как будто не существовало объективных трудностей, казалось, он просто не хотел признавать их, считая, что все можно преодолеть. Известное изречение «кто хочет работать – ищет средства; кто не хочет работать – ищет причины» могло бы наиболее точно определить стиль его руководства.

Шутливый, но показательный эпизод. Как-то Г. Н. обратился ко мне с обыденным вопросом: «Как дела, Слава? – Да, хреново. – Что так? – я начал перечислять: – Заказы в мехмастерской стопорятся, комплектующие не выбиты, время на ускорителе... – Стоп, стоп, стоп! – прервал он. – Водкой поили? – Поил. – Взятки давали? – Давал. – Супружескую верность нарушали? – До этого еще не дошло. – Ну-у, милый мой!» – разочарованно протянул Г. Н.

О фантастической интуиции его как физика ходили легенды. В этом было даже что-то мистическое. Он был способен угадывать появление новых идей и новаций задолго до их опубликования и активно поддерживал перспективные начинания, когда они еще были в зародыше. Тем, кто изумлялся этой его способности, он отвечал: *Физику, милый мой, надо чувствовать животом*. К его советам и оценкам прибегали даже самые именитые и маститые ученые из других областей науки. Он мгновенно улавливал физическую сущность новой идеи и, не утруждая себя математической аргументацией, мог авторитетно судить о ценности теоретических работ. Поэтому теоретики относились к нему с почтением. Но он ворчал: *Теоретики бессовестно захватили все журналы и на птичьем языке объясняют тривиальные вещи*.

Г. Н. обладал неумемной энергией и кипучим темпераментом. Он все время был устремлен вперед, ему были скучны планомерные и последовательные ис-

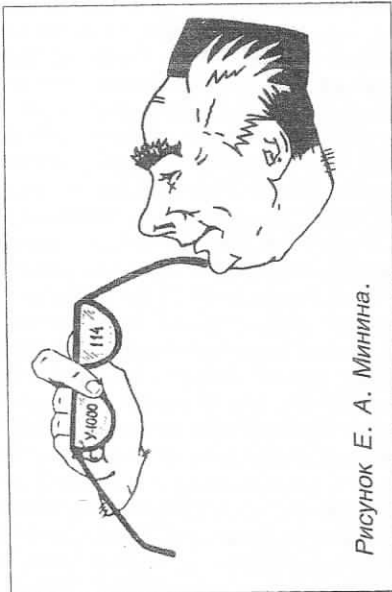


Рисунок Е. А. Минина.

следования, без которых трудно обойтись: *Не занимайтесь зоологией, это за вас сделают другие*. Как-то он сравнил занятие наукой с древними профессиями: *Есть пахари, которые возделывают землю и возвращают нехитрый урожай. Есть рыболовы, терпеливо дожидаящиеся своей удачи. А есть охотники. Вот он и был типичным охотником*.

Пока он был жив, покой нам только снился. Жизнь превращалась в сплошную погоню. Мы все время ощущали себя под его бдительным оком – расслабиться не давал. Вставал рано, часов в пять утра и, едва умывшись, с куском во рту, начинал обзванивать ночные смены на ускорителях и заспавшихся сотрудников. Честно говоря, в этих ранних побудках не было сущей необходимости. Содержание было приблизительно таким: *Алле! Не разбудил? Так, ну что и как? У Д. облучение идет нормально. Даже что-то высвечивается. У А., как у того мельника, вода опять плотину просочила. Американцы снова намудрили. Читали их статью? Нет?! Так, в 9.05 ко мне*. По вечерам телефонные обсуждения продолжались. Если же он не заставал нас дома, то с досады выговаривал нашим подругам: «*Что же вы не следите, где он по вечерам бывает?*», – чем сеял подозрения в женских душах. Вот такой это был неумемный человек. В нем было какое-то нерастратное отцовство, которое он распространял на всех нас, не ограничиваясь лишь профессиональными и служебными отношениями и внося душевные человеческие ноты, как с положительным, так и с отрицательным зарядом. В общении с сотрудниками он был довольно прост, называл нас всех по именам. Но за этой простотой скрывалась сложность взаимоотношений, в которых переплетались его воля и наше упрямство.

К своим действительно замечательным достижениям и реализованным предвидениям он относился несколько небрежно, считая их как бы уже отработанным материалом. Со звездой Героя мы видели его всего два-три раза. Награды хранились в сейфе у нашего делопроизводителя, и пользовал он их довольно редко. Нам он тоже не давал впасть в тщеславие, и если такое случалось, хитро прищурившись, цитировал: *Всех низких истин нам дороже нас возвышающий обман*.

В памяти не исчезают эпизоды, связанные с Г. Н. Флеровым, но цельный его образ воссоздать очень трудно, настолько разнообразным и нестандартным был этот человек. С ним было очень трудно, но когда он ушел из нашей жизни, многое в ней поскучнело. Г. Н. Флеров создал и воспитал коллектив Лаборатории ядерных реакций под стать себе, и его дух неизменно присутствует во всех наших нынешних делах.

В. А. ЩЕГОЛЕВ

Выпуск подготовили Евгений Молчанов, Галина Мялковская.

Фото Юрия Туманова и из архива ЛЯР имени Г. Н. Флерова.

Ответственный за выпуск от ЛЯР
В. А. Щеголев.