



# НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 26-27 (4216-4217) Пятница, 18 июля 2014 года

## В Дубне открыт наноцентр *Сообщение в номер*

15 июля на территории Особой экономической зоны открыт нанотехнологический центр «Дубна». Это восьмой центр из 11 планируемых: в свое время в конкурсе победили также проекты из Зеленограда, Новосибирска, Томска, Троицка, два из Москвы, Гатчины, Ульяновска, Саранска, Казани.



В церемонии открытия приняли участие председатель правления «УК «РОСНАНО» А. Чубайс, генеральный директор Фонда инфраструктурных и образовательных программ А. Свиноаренко, заместитель председателя правительства Московской области Д. Буцаев, министр образования Московской области М. Захарова, генеральный директор наноцентра А. Гостомельский.

Бюджет проекта составляет 2 млрд рублей, включая софинансирование РОСНАНО в размере 1,1 млрд рублей. Партнерами и инвесторами проекта выступают ОИЯИ, «Концерн «РТИ Системы», ЗАО «Фирма Айти. Информационные технологии» и Особая экономическая зона. Специализированные технологические площадки создаются на территории ОИЯИ, МГУ имени М. В. Ломоносова, университета «Дубна», инновационного технопарка «Экстен» и косметического объединения «Свобода».



На сегодняшний день в наноцентре «Дубна» запущено более 40 проектов, – рассказал на презентации генеральный директор **Алексей Гостомельский**. – Ожидаемая выручка по итогам 2014 года составит более 700 млн рублей. Часть проектов, которые здесь представлены, уже нашли свое применение в соответствующих областях.

Основными специализациями наноцентра являются «умные» покрытия, зеленая энергетика, персонализированная медицина, новые материалы и космецевтика (направление, сформированное на стыке косметологии и фармакологии). На презентации наноцентра были представлены образцы продукции и технологии компаний. В их числе «Космецевтический инкубатор» (бизнес-инкубатор в сфере производства косметики, совместный проект косметического объединения «Свобода», МГУ и наноцентра «Дубна»), «КвазиКристаллы» (производство и применение квазикристаллов), «Защитные покрытия» (разработка и производство покрытий с водоотталкивающими, антисептическими, защитными свойствами), стартапы «Дипайп технология» (производство нанокompозитных металлопластиковых труб), «ЛюмИнноТех» (получение кремнийорганических люминофоров) и другие.

**На пресс-конференции председатель правления «УК «РОСНАНО» Анатолий Чубайс отметил:**

– Это восьмой наноцентр. Это фабрика по производству стартапов, то место, где могут рождаться, будут рождаться и уже рождаются стартапы. В целом в сети наноцентров по стране их сегодня более 250, в Дубне более 40. Конечно, не все из них выживут, не каждый из них станет Apple или Google, но эти фирмы так и рождались в свое время. И для нас большое событие, что совершилось взаимодействие с Объединенным институтом ядерных исследований, городом Дубной, Московской областью и ОЭЗ «Дубна». Это и итог, и одновременно старт постоянного генерирования потока стартапов, тем более, из того, что я видел, здесь явно есть настоящие жемчужины.

**Галина МЯЛКОВСКАЯ,**  
*фото автора*

## Лето – время учебы в УНЦ

7 июля в Учебно-научном центре Объединенного института стартовал второй этап международной студенческой практики по направлениям исследований ОИЯИ для студентов университетов Болгарии, Польши, Румынии, Словакии, Чехии и США. Без малого семьдесят участников познакомятся – на лекциях и экскурсиях – со всеми лабораториями Института, под руководством сотрудников ОИЯИ выполнят учебно-исследовательские проекты. Их защитой 25 июля практика и завершится.

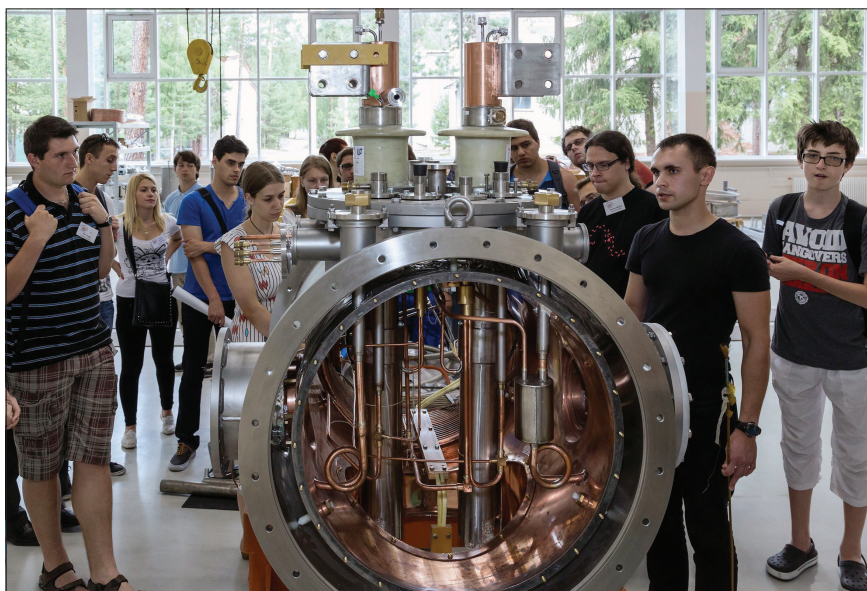
Почему студенты и аспиранты из стран-участниц едут летом в УНЦ, рассказали два руководителя студенческих групп.

**Профессор Роман Заводны, руководитель группы польских студентов:** В Дубну приехали 22 студента, в основном старших курсов университетов Кракова, Познани, Варшавы, Вроцлава, Гданьска, Седльце, Торуня. Претендентов было больше – почти 70 человек, приходилось отбирать, в том числе отсеивали уже побывавших в ОИЯИ. Второй раз мы разрешаем приехать для подготовки дипломной работы. Не все из приехавших учатся физике, есть биологи, несколько студентов занимаются медицинской физикой, есть представители химических факультетов, один студент сельскохозяйственного училища, который занимается исследованием наличия тяжелых металлов в почвах. Этим направлением он занимается уже два года по программе Института ядерной физики в Кракове и будет делать дипломную работу. Остальные специ-

ализируются в ядерной физике и ядерной технике. Практика преследует две цели: студенты должны познакомиться с возможностями ОИЯИ по направлению их специализации и подумать о будущих исследованиях для подготовки дипломной работы или после окончания университета. Мы были бы очень довольны, если бы

наши студенты захотели работать здесь после завершения учебы.

**Профессор Иван Штекл (Институт экспериментальной и прикладной физики Чешского политехнического института), руководитель группы чешских студентов:** В практике участвуют 22 студента 4–5-х курсов и несколько аспирантов из трех университетов Праги – Политехнического, Карлова и Химического, и трех технических университетов – городов Брно, Пльзень и Олонец. Желающих принять в ней участие было больше, около 40 человек, отбор мы делаем по рекомендательным письмам руководителей. Эта программа развивается уже несколько лет по такой логике: сначала молодые люди приезжают



**ДУБНА**  
НАУКА  
СОДРУЖЕСТВО  
ПРОГРЕСС

Еженедельник Объединенного института  
ядерных исследований

**Регистрационный № 1154**  
Газета выходит по пятницам  
Тираж 1020  
Индекс 00146  
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.  
e-mail: dnsp@dubna.ru

Информационная поддержка –  
компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.  
Подписано в печать 16.7.2014 в 12.00.  
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе  
**ОИЯИ**.

## На конференции – о новых возможностях реактора

Очередное совещание (на этот раз в форме международной конференции) по исследованиям на реакторе ИБР-2 прошло в ОИЯИ 24–27 июня. Реактор ИБР-2, один из самых высокоинтенсивных импульсных источников нейтронов периодического действия в мире, оснащен комплексом из 15 спектрометров, позволяющих проводить разнообразные нейтронографические исследования конденсированного состояния вещества. Они осуществляются в рамках программы пользователей, согласно которой два раза в год проводится открытый прием заявок на эксперимент. Заявки проходят конкурсную экспертизу в международных комиссиях и в соответствии с полученными рекомендациями отбираются для реализации.

**В. Л. Аксенов (ПИЯФ, Гатчина):** Я считаю, сегодняшняя конференция – большое событие в жизни Лаборатории нейтронной физики имени И. М. Франка и вообще в жизни ОИЯИ. Я напомню, что реактор ИБР-2, который начал свою работу в 1984 году, в 2006-м был остановлен на модернизацию. Это серьезный и длительный процесс, который закончился в 2011 году. Можно поздравить Лабораторию нейтронной физики и ОИЯИ в целом и поблагодарить за ту ог-

ромную работу, за великолепный результат по приведению в готовность всех приборов и реактора для широкомасштабных экспериментов. Сейчас реактор работает на полную мощность, работает для физиков, химиков, биологов, материаловедов, – всех, кому нужны нейтроны. И сегодняшнее совещание – первое, собравшее пользователей из России и других стран. По сути это начало публичной жизни реактора ИБР-2, открытие широкой научной програм-



мы. Такие совещания раньше проводились регулярно, и я уверен, что они помогут развитию науки как в нашей стране, так и в других странах-участницах ОИЯИ. В совещании участвуют представители стран, которые традиционно занимаются нейтронными исследованиями, – Польша, Венгрия, Украина, другие страны.

О начале работы реактора, его возможностях и перспективах расскажет в своем докладе директор лаборатории В. Н. Швецов, а меня коллеги попросили представить новый реактор ПИК, который сооружается в Гатчине, в Петербургском институте ядерной физики Национального исследовательского цент-

*(Окончание на 4–5-й стр.)*

сюда на короткую летнюю ознакомительную практику, а год назад мы договорились о проведении и более длительной практики, аналогичной проводимой в ЦЕРН. В ней участвуют 50 человек, 10 из них руководители экспериментов сами отбирают из представителей разных стран – Польши, Чехии, Египта и Кубы. Молодые люди в течение двух месяцев работают в реальных экспериментах, финансирует проведение практики ОИЯИ. Их следующий шаг – приехать в Объединенный институт на три месяца, попав в экспериментальную или теоретическую группу. У нас есть договор с ОИЯИ, по которому дипломники и аспиранты могут сюда приехать для того, чтобы собрать необходимый материал для последующей защиты в Чехии. Сейчас здесь находятся 8 наших аспирантов, надеюсь, приедут новые. Мы стараемся, чтобы сотрудничество в образовательной сфере развивалось на взаимовыгодных условиях, и заключили договор, по которому студенты УНЦ в рамках совместных программ и экспериментов могут приехать в Чехию. Мне кажется, на длительные, в 8–10 недель, практики необходимо принимать по 50–100 человек ежегодно не только из стран-участниц ОИЯИ, но и из любой страны мира.

Сегодня мир открыт для молодых людей, идет борьба за толко-



вых студентов и аспирантов. С Чехией рядом Германия со своими исследовательскими центрами, ЦЕРН, наши аспиранты работают и в США. Задача ОИЯИ – привлекать сюда способных молодых людей, но без всеобщего осознания необходимости этого, сделать ничего не удастся. Я предложил эту программу 4 года назад, подготовил необходимые договоры, но нужна поддержка руководителей научных групп и экспериментов в лабораториях. После этой трехнедельной практики из 22 чешских участников обычно 2-3 человека принимают решение поступать в аспирантуру УНЦ.

Готовить молодую смену – тя-

желая работа, в Чехии я занимаюсь этим один, ищу помощников среди коллег в других университетах. Успокаиваться нельзя, нужно продолжать развивать сотрудничество. Важно контролировать состояние веб-страницы ОИЯИ, вся информация по возможным темам дипломных работ, по научным проектам должна быть самой свежей. Ведь студенты сейчас всю информацию черпают из Интернета, и если они сразу не найдут необходимого, то просто уйдут на другой сайт. Да и когда открыт весь мир, едут туда, где интереснее.

**Ольга ТАРАНТИНА,  
фото Павла КОЛЕСОВА**

(Окончание.

Начало на 3-5-й стр.)

ра «Курчатовский институт». И это не просто дань вежливости дружественному институту, – поскольку реактор ПИК имеет поддержку руководства страны и является одним из приоритетных мегапроектов России, то желательно, чтобы в нем участвовали все ведущие нейтронные центры. И действительно, ведущие нейтронные центры Германии и международные центры, такие как Институт Лауэ – Ланжевена в Гренобле и новый европейский суперисточник, который сооружается в Швеции, уже участвуют в работе по формированию научной программы реактора ПИК. Естественно, что Дубна будет в этом участвовать, поэтому мой доклад, собственно, направлен на развитие наших совместных программ.

**О том, как прошла конференция, рассказывает председатель оргкомитета Д. П. Козленко (ЛНФ):** В 2012 году реактор ИБР-2 возобновил режим эксплуатации и выполнение программы пользователей, и за этот период было проведено около 500 экспериментов. Возникла необходимость в организации такой конференции для того, чтобы, с одной стороны, детально обсудить полученные результаты, увидеть, какие научные проблемы интересуют пользователей наших нейтронных пучков, в каком направлении развивается их исследовательский интерес, понять, какие возможности им требуются. С другой стороны, они должны быть в курсе того, как идет модернизация спектрометров, какие новые перспективы появляются, должен сохраняться контакт пользователей с сотрудниками лаборатории. А в рамках двустороннего общения мы смогли выбрать некую стратегию дальнейшего развития в рамках программы пользователей.

В конференции участвовало более 100 человек из Азербайджана, Болгарии, Вьетнама, Германии, Италии, Молдавии, Монголии, Румынии, Словакии, Чехии, Украины, сотрудники российских исследовательских центров и ЛНФ. К конференции проявили интерес ряд членов ПКК по физике конденсированных сред во главе с его председателем В. Канцером. Среди участников было много молодежи – студентов и аспирантов из российских и зарубежных университетов, молодых ученых.

Конференция началась вступительной сессией, в ходе которой прозвучали три обзорных доклада: о текущем состоянии и перспективах реактора ИБР-2 рассказал директор ЛНФ В. Н. Швецов. С очень интересным ретроспективным докладом «Истоки современной кристаллогра-

фии» – о российских и зарубежных исследователях, стоявших у этих истоков, выступил профессор Л. А. Асланов (МГУ, *на снимке*). О текущем состоянии дел на реакторе ПИК (Гатчина) и планах создания на нем комплекса спектрометров рассказал научный руководитель ЛНФ, директор ПИЯФ член-корреспондент РАН В. Л. Аксенов.



Далее конференция работала по секциям в соответствии с направлениями исследований. Секция «Кристаллические и магнитные структуры» объединила структурные исследования перспективных функциональных материалов. Член-корреспондент РАН Е. В. Антипов (МГУ) сделал обзор исследований перовскитных материалов, синтезируемых для электродов твердотельных оксидных топливных элементов. Последующие доклады, отобранные на основе поданных тезисов и представленные специалистами из стран-участниц ОИЯИ Чехии, Болгарии, России, были посвящены структурным исследованиям наноразмерных соединений сложных оксидов марганца, магнитных оксидов на основе висмута и свинца, гидридов металлов, перспективных для использования в водородной энергетике.

В секции «Методы и инструменты» сотрудниками ЛНФ была представлена информация о комплексе спектрометров реактора, перспективах его развития и отдельных установках. В секции «Прикладные и геофизические исследования» профессор П. Петров (Институт электроники, София) рассказал об исследованиях внутренних напряжений в модельных образцах-свидетелях, используемых для мониторинга радиационной стойкости материалов на атомных реакторах. Доклад профессора В. Эма («Курчатовский институт») был посвящен развитию методик для исследования внутренних напряжений в образцах с большой толщиной. В последующих докладах обсуждались результаты структурных исследований процессов заряда литий-ионных аккумуляторов и текстурных исследований горных пород и конструкционных материалов.

В секции «Мягкие системы и слоистые наноструктуры» обзорный доклад сделал профессор П. Балгавы (Университет Коменюса, Братислава), он очень интересно рассказал

о нейтронных исследованиях алкогелей и анестетиков. Также в секции были представлены нейтронные исследования магнитных эластомеров, растворов поверхностно активных веществ, белковых комплексов, обсуждались вопросы стабильности магнитных жидкостей. Обзорный доклад по исследованиям металлических наногетероструктур методом нейтронной и рентгеновской рефлектометрии представил Е. А. Кравцов (Институт физики металлов, Екатеринбург). Доклад «Невзаимное отражение неполяризованного пучка нейтронного излучения от системы двух магнитных зеркал с некомпланарной ориентацией магнитных полей во внешнем поле» сделал Д. Татарский (Институт физики микроструктур, Нижний Новгород). В секции «Атомная и молекулярная динамика» обсуждались вопросы динамики материалов, использующихся в атомной энергетике, – жидкого галлия и нитрида урана. Также здесь были представлены результаты исследований молекулярной динамики органических соединений и системы вода – оксид графена.

В ходе постерной сессии были представлены свыше 50 работ по тематике разных секций конференции. Два лучших постера отмечены памятными дипломами. Завершилась конференция докладом ученого секретаря лаборатории Д. Худобы о пользовательской программе ЛНФ и круглым столом, в ходе которого участники обсудили вопросы, связанные с дальнейшим развитием и улучшением работы программы пользователей.

**Я. Вонщицки (Институт физики, Познань, Польша):** Эта конференция демонстрирует состояние экспериментальных установок после модернизации реактора и комплекса спектрометров, их новые возможности. Для меня это важно, поскольку я вхожу в экспертный комитет по отбору предложений на эксперименты на ИБР-2. Я думаю, значение этой конференции важно для всех: кто уже работал на спектрометрах реактора – узнает о новом оборудовании, новых возможностях старого, кто еще не работал – станет новым пользователем. А значит, появятся новые идеи, которые можно будет здесь реализовать.

Но особенно важна эта конференция для экспертов, и мы иногда ошибаемся, а значит, какие-то проекты не реализуются. Очень хорошо, что среди участников очень много молодежи – это самое главное: есть люди, которые будут работать на этом модернизированном оборудовании, будут продолжать наше дело.

**И. Натканец (ЛНФ):** На конференции были доложены первые результаты, полученные на модерни-



зированном реакторе, есть много интересного. Любопытным получил-ся доклад П. Балгавы о проведенных им биологических исследованиях. Видно, что работает политика пользователей. Конференция полез-на еще и тем, что изнутри лабора-тории очень трудно увидеть, чем занимаются в соседнем секторе, хотя регулярно проводятся семинары, но общая картина не складывается.

**П. Балгавы (Университет Комен-уса, Братислава, Словакия):** В Дуб-ну я приехал впервые 50 лет назад – студентом второго курса МГУ, во время сессии, домой к своему другу Олежке Логунову. Позже бывал не-однократно, во время учебы Дубна стала для меня второй родиной – в Чехословакию мы могли съездить только раз в году, летом. После окон-чания университета я вернулся на родину и начал заниматься примене-нием физических методов для биоло-гических исследований различных макромолекул. В 1984 году на одной физической конференции в Чехосло-вакии наши ребята, уже бывавшие в ОИЯИ, сказали мне, что в ЛНФ рабо-тают люди, занимающиеся подобны-ми исследованиями. Я использовал ядерно-магнитный резонанс и другие методы, а здесь – дифракцию и рас-сеяние нейтронов. Я приехал посмот-реть, и оказывается, что мастер в этих исследованиях – Толя Балагуров, а с ним и его женой Галей я учился на одном курсе. Вместе с Ба-лагуровым работал Валентин Горде-лий, мы начали сотрудничать.

Потом я несколько лет был членом ПКК по физике конденсированных сред и опять регулярно бывал в Дуб-не. Поэтому и свое 70-летие и одно-временно 50-летие знакомства с Дуб-ной я решил отметить здесь – нос-тальгия замучила! Вероятно, послед-няя лекция, которую я прочитал, была как раз на этой конференции, а с 1 сентября я выхожу на пенсию – не полностью, буду понемногу работать.

Возвращаясь к этой конференции, хочу сказать, что как член ПКК я был свидетелем модернизации ре-актора, старался вас поддержать в этом сложном деле, поскольку уро-вень исследований в Дубне всегда был очень высоким. Мы проводили эксперименты на синхротронных источниках в DESY, в Триесте, ра-ботали с нейтронами в Гренобле, и могу сказать, что в ОИЯИ уровень использования нейтронов в моей области исследований очень высо-кий. Те нейтронные методы, которы-ми мы пользуемся, дифракция и рассеяние, везде в мире очень интен-сивно используются, и в ЛНФ на этих установках тоже очень боль-шая нагрузка. Некоторое время я возглавлял группу экспертов, отби-рающих предложения эксперимен-тов на ИБР-2, и видел, что пучково-го времени не хватает. По докла-дам на этой конференции и на про-шедшей накануне сессии ПКК я вижу, что ведутся очень интересные ра-боты на очень высоком уровне, и мне жаль, что я ухожу на пенсию.

И люди здесь хорошие. Например, в Гренобле политика пользователей технически налажена лучше, чем здесь, но там работаешь, как на фабрике: берешь образец, меряешь, уходишь. Работать там хорошо, а времени об-щаться совсем не остается. А здесь с технической точки зрения не все так отлажено, но человеческий контакт очень важен. Денис Козленко про-фессионально занимается политикой пользователей, и основа им заложе-на хорошая. Я знаю, что здесь со временем политика пользователей изменится, станет более эффекти-вной, но и более формальной. Хочу, чтобы при этом не ушли на второй план человеческие отношения. А еще надо, чтобы ваши ребята, занимаясь модернизацией установок, успевали и хорошие исследовательские рабо-ты выполнять. Не могу перечислить всех – все отличные люди.

**А. М. Балагуров (ЛНФ):** Многих участников совещания заинтересо-вал доклад Павла Балгавы с интри-гующим названием «Алкоголь, ане-стезия, мембраны, нейтроны, эксимеры и MD симуляция», в котором он рассказал о своей гипотезе от-носительно механизма действия спиртов (производные молекулы воды  $H_2O$ , в которой один атом водорода замещен на функциональную груп-пу R-O-H, наиболее известные из них – метанол и этанол) на живые существа, начиная с головастиков. Оказывается, существует корреляция между анестетическими свойствами и длиной углеводородной цепи кон-кретного спирта. В модели, разви-той П. Балгавы, это объясняется особенностями встраивания моле-кулы спирта в бислоиные липидные мембраны, окружающие клетки орга-низма, включая клетки головного мозга. Результаты многочисленных экспериментов, в том числе по малоугловому рассеянию нейтронов, дают основания полагать, что выво-ды модели неплохо согласуются с известными фактами.

В заключение своего доклада П. Балгавы рассказал о том, как воз-ник его интерес к рассеянию нейт-ронов и сформировалось его мно-голетнее сотрудничество с ЛНФ ОИЯИ по изучению липидных струк-тур. Оказывается, в середине 1980-х годов ему попалась наша с В. И. Горделием работа «Метод исследо-вания структуры модельных и био-логических мембран на нейтронном дифрактометре», из которой следо-вало, что именно с помощью диф-ракции тепловых нейтронов можно получить необходимую информацию об организации липидных бислоев на атомном уровне.

Интересно, что из многих, наме-ченных еще в начале 1970-х годов И. М. Франком и Ф. Л. Шапиро «био-логических» тем по рассеянию ней-тронов на реакторе ИБР-2, именно тема липидных би- и мультислойных структур стала одной из наиболее успешных. За прошедшие годы полу-чено множество первоклассных ре-зультатов, сформировалось несколь-ко эффективно действующих колла-бораций с российскими, словацкими и немецкими учеными, защищено около 10 диссертаций. Начавшееся в середине 1980-х годов сотрудниче-ство группы Павла Балгавы с физи-ками ЛНФ активно продолжается. В частности, в экспериментах по взаи-модействию спиртов с мембранами участвовала Т. Н. Муругова. Кроме того, стоит упомянуть, что с этого года одним из заместителей дирек-тора ЛНФ стал Норберт Кучерка, научная карьера которого начина-лась под руководством П. Балгавы.

**Ольга ТАРАНТИНА,  
фото Елены ПУЗЫНИНОЙ**

Открывая семинар, профессор В. А. Никитин сказал: «Есть люди, общение с которыми оставляет в душе светящийся след. Многие из нас, кто общался с Владимиром Львовичем, хранят в душе его светлый образ и возвращаются к нему, как есть желание возвращаться к любимой картине... Есть что-то таинственное и трансцендентное в этом общении. Такова природа людей, подобных Владимиру Львовичу. Их влияние на нас и на науку значительно. И сегодня, когда время сгладило печаль и боль утраты, более ясно перед нами возникает то, что сделал этот человек, его вклад в науку, который он передал нам и потомкам. Сегодня мы вернемся к его наследию, чтобы еще раз оценить его и извлечь уроки».

Первые доклады были посвящены научному наследию ученого: «Фемтоскопия на марше» (докладчик Р. Ледницки); «Фемтоскопия на ALICE» (Л. Малинина); «Поиск суперсимметрии на ATLAS» (А. Солошенко); «Квантовый физик» – В. Л. Любошиц» (С. Шиманский).

Основные работы Владимира Львовича были связаны с проблемами квантовой механики, ядерной физики, физики нейтральных К-мезонов, теории электромагнитных процессов, теории прохождения частиц через вещество, теории перекрывающихся резонансов, спиновыми эффектами в бинарных и многочастичных процессах и другими вопросами. Владимир Львович был одним из основоположников нового направления в физике высоких энергий – корреляционной фемтоскопии – связанного с определением пространственно-временных характеристик процессов множественной генерации путем исследования узких парных корреляций как тождественных, так и нетождественных частиц. Результаты В. Л. Любошица, большинство из которых относилось к анализу интерференционных явлений в квантовой физике, неоднократно цитировались и использовались в научной литературе. В частности, предсказанный и рассчитанный им эффект вращения плоскости поляризации жестких гамма-квантов в поляризованной электронной мишени был впоследствии экспериментально обнаружен в России и Германии. Это явление в 1988 году официально зарегистрировано как открытие.

Галина Константиновна Устинова, супруга Владимира Львовича, рассказала о его предках, родителях, семейных событиях. Этот короткий доклад открыл ранее неизвестные факты биографии, грани способностей и характера ученого. И поскольку

## Вспоминая Владимира Львовича Любошица

6 июня в ЛФВЭ состоялся семинар, посвященный памяти В. Л. Любошица, физика-теоретика, доктора физико-математических наук, автора и соавтора более 190 научных работ и монографии.

ку в семинаре участвовало гораздо меньше людей, чем были с ним знакомы, мы с удовольствием публикуем воспоминания Г. К. Устиновой.

### О семье

Его мама – Рошаль Ида Иосифовна. Мне известны по крайней мере две личности из ее семьи. Двоюродным братом был известный в свое время кинорежиссер Григорий Рошаль, который экранизировал трилогию «Хождение по мукам» А. Толстого. Троюродным ее братом был Лев Романович Шейнин, неординарная личность, юрист и следователь. Он работал в команде Вышинского на Нюрнбергском процессе и при малейших попытках противостояния сам дважды был репрессирован и отсидел срок. Сразу после смерти Сталина он вышел из этой системы и занялся литературным творчеством, естественно, использовал накопленный в предыдущие годы опыт. Лев Романович считается основоположником советского детективного жанра, и с этим может согласиться тот, кто читал «Записки следователя».

Старшая сестра Иды Иосифовны была известным переводчиком с французского, в основном Золя, Гюго и других французских классиков. Младшая сестра преподавала художественное чтение в Щукинском училище. Сама Ида Иосифовна была пианисткой. Окончила Гнесинку. Однако когда она вышла замуж и переехала из Москвы в Воронеж, то оказалось, что играть там некому, и от нечего делать окончила агрономический факультет Воронежского сельскохозяйственного института, в котором стал работать ее муж. И это оказалось жизненно важным для семьи – во время войны в эвакуации интеллигенции были розданы участки земли, и они были оставлены на самовыживание. Ида Иосифовна поняла, что надо делать, и главное, знала,



Ида Иосифовна с Володей, которому 1 год.

как. В то время как многие разводили бахчевые культуры, она засеяла свой участок земли пшеницей и обеспечила семью хлебом. В семье считается, что она спасла близких в эти годы.

Можно ожидать, что по материнской линии Володя должен был унаследовать именно гуманитарные способности. Это действительно так: он не учился в музыкальной школе, но мог, например, пропеть от первой до последней ноты Третий концерт Бетховена, прочитать наизусть любой сонет Шекспира, не говоря уже о «Евгении Онегине», «Медном всаднике» или множестве стихов Лермонтова.



Это уже более поздний снимок: Володе 37 лет, Валере 1 год и Лев Ильич Любошиц.

Его отец – Любошиц Лев Ильич, профессор политэкономии, заслуженный деятель науки, считается одним из основоположников социалистической политэкономии. Как многие идеалисты-утописты, был очень непрактичным человеком, что особенно сказалося во время войны и передалось по наследству и сыну, и внуку. Но будучи непрактичным в своей жизни, он как-то умел видеть трудности других и всегда знал, как помочь, всегда делал это и был очень отзывчивым человеком. Он оставил о себе добрую память – на его похороны в Воронеже пришли чуть ли не полгорода. Остались у него ученики – больше десятка докторов и кандидатов наук и в Воронеже, и в Москве, где он преподавал. Скорее всего, Володины аналитические и математические способности наследуются по мужской линии, как и у братьев Льва Ильича. Один работал бухгалтером в важном министерстве, считался, по-видимому, ценным работником, потому что 40-летие его трудовой деятельности отмечалось в ресторане «Прага». Младший брат был инженером, специалистом по сопротивлению материалов, им написаны несколько учебников по этому предмету.

### Несколько фотографий

А про Володю всем все известно, поскольку вся его жизнь прошла в Дубне. Другой вопрос, что из фотографий показать, в общем, нечего, поскольку цифровой фотоаппарат у нас появился, когда уже не было круга близких друзей, с которыми прошла вся жизнь, – Подгорецкого, Смородинского, Огиевецкого, Окнова, Андриюши Никитина... Вот, Граменицкий Игорь Михайлович попал в нелепую аварию, как будто мало в нашем возрасте других проблем. А фотоаппарат мы использовали (кроме, конечно, конференций), когда у нас дома устраивалась новогодняя елка, особенно если она настоящая.

Все что осталось мне от Володи – это кроткий, все понимающий взгляд из прошлого. Я знаю, что многие заблуждались в отношении Володи, рядом с ним очень легко было продемонстрировать превосходство. Но ему было свойственно, казалось бы, несовместимое сочетание, своего рода донкихотство и непротивление злу, что, собственно, и составляло его внутреннюю силу.

### На работу в Дубну

Мы с ним учились в Воронежском университете на физмате и были в одной теоретической группе на кафедре ядерной физики. А в 1957 году были направлены в «Курчатов-



В. Л. Любошиц. 2006 год.

ский институт» на преддипломную практику, а затем оставлены на диплом и защищались там же, у Я. Смородинского, кстати. После этого предложена была аспирантура. Володя поступил туда, но мне пришлось отказаться от экзамена, поскольку умер отец и я не могла поехать. Но мне предложили аспирантуру в ФИАНе у Гольданского, куда я и поступила. Володя после аспирантуры, поскольку ни у него, ни у меня не было московской прописки, поехал в Дубну, попал в Лабораторию теоретической физики, проработал меньше года стажером, а потом его взял к себе В. И. Векслер, а дальше вы все знаете...

\* \* \*

Завершило семинар небольшое эмоциональное выступление В. Пенева «Об одном открытии ученого и о нем как о замечательном человеке». Несколько цитат дополняют эту статью:

«60-70-е годы прошлого столетия можно назвать для нашей лаборатории Серебряным веком – было сделано множество оригинальных исследований в различных областях физики элементарных частиц. Тогда же произошло сочетание качеств двух замечательных людей: богатой интуиции и воображения Михаила Исааковича Подгорецкого и способности Владимира Львовича Любошица доводить теоретическую идею до численного результата. Эта комбинация дала существенные научные результаты.

Любошиц для меня является человеком, опровергающим сентенцию Сенеки: «После того как появились ученые, нет больше хороших людей». Владимир Львович не был публичной фигурой. Никогда не занимал

никаких постов. Найти его фото в президиумах или на трибуне трудно, кроме случаев, когда он рассказывал о своей работе...

Его серьезные познания в области особенно квантовой механики и электродинамики, статистической физики и кинематики процессов и умение применить эти знания в экспериментальной практике притягивали к нему людей, которые хотели обсудить с ним многие вопросы и получить консультацию... Он умел слушать других людей и при кажущемся безразличии интересовался всеми проблемами, которыми полна наша жизнь, включая политические.

Почти все окружавшие Владимира Львовича физики и другие сотрудники лаборатории ценили его знания, работу, внимание к людям и скромность. Почти всем были очевидны его большие заслуги и множество результатов. Некоторые были получены уже к концу жизни.

Жизнь настолько причудлива, что кажется, что мы живем не в настоящем, а в виртуальном мире. Единственно что ценно и должно составить смысл жизни, – это творческий труд. Он обеспечит не только возможность существования будущих поколений, но и их совершенствование. Учиться этому нужно на опыте таких наших коллег, как Владимир Львович Любошиц!».

Материал подготовила  
Галина МЯЛКОВСКАЯ



Это памятник Володе. Идея памятника в том, что уже нет надежды, что еще долго можно будет приносить сюда живые цветы, а вот этот вечнозеленый плющ вверх и цветущий лавр навсегда останутся с ним.

# «Теория ядра и приложения в астрофизике»

Международная школа «Теория ядра и приложения в астрофизике» будет проходить в Дубне 21 июля – 1 августа. Это очередное мероприятие в рамках постоянно действующей Международной школы по теоретической физике в Дубне DIAS-TH (ЛТФ ОИЯИ).

Школа будет посвящена новейшим достижениям во взаимосвязи теории ядра и астрофизики. Предполагается обсудить следующие основные темы: эксперименты в лабораториях для целей астрофизики; кластеры: особенности их структуры и реакций; нуклеосинтез в звездах; сверхтекучесть в ядрах и нейтронных звездах; взаимодействие нейтрино с ядрами и ядерным веществом и свойства сверхновых; конденсация и фазовые переходы в



плотном ядерном или звездном веществе.

В школе примут участие около 85 ученых, аспирантов и студентов из Германии, Италии, Японии, Франции, Бельгии, Голландии, Греции, Китая, Болгарии, Польши, Чехии, Словакии; стран СНГ Армении, Украины, Белоруссии, Узбекистана и российских городов – Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, Обнинска, Саратова, Воронежа и Дубны. Актуальность обсуждаемых проблем

и участие ведущих специалистов должны обеспечить высокий научный уровень школы и способствовать более активному вовлечению молодых российских ученых и студентов в международные теоретические и экспериментальные проекты.

Помимо лекций предусмотрены семинары по основным темам, а также короткие доклады студентов – участников школы о собственных научных исследованиях.

(Соб. инф.)

## Коротко

Совместный семинар по физике сильно взаимодействующих систем проводится 14–19 июля 2014 в Лаборатории теоретической физики ОИЯИ. Семинар организован совместно ЛТФ, ОИЯИ и Государственной лабораторией по теоретической физике при Китайской академии наук.

## Инженеры есть, но инженеров нет

23 июня состоялось очередное заседание совета по науке и образованию при Президенте РФ, на котором обсуждались вопросы модернизации инженерного образования и качества подготовки технических специалистов. В заседании участвовал член совета научный руководитель ЛНФ и директор ПИЯФ (Гатчина) В. Л. Аксенов:

– На этом заседании обсуждался очень важный вопрос подготовки инженерных кадров, который затрагивает и ПИЯФ. Сейчас инженеры условно разделены на три категории: линейные инженеры, которые реализуют работу на производстве, инженеры, участвующие в научно-технических разработках, и инженеры-организаторы производства. Нас больше интересует вторая категория: чтобы лучше понимать – к ней относятся такие люди, как Курчатова, Королева, первый директор ОИЯИ и автор идеи реактора ИБР-2 Дмитрий Иванович Блохинцев. Подготовка таких инженеров – серьезная задача, и то, что руководство страны уделило этому внимание, – очень важно.

Проблемы есть, и проблема не в количестве инженеров. Оказывается, что по всем основным направлениям деятельности: атомная энергетика, машиностроение, судостроение, промышленность, – количество выпускников вузов по инженерным специальностям в среднем

в два раза превышает потребности страны. Как сказал президент в своем вступительном слове на совете, а такой вывод он сделал на основе своих поездок по стране, – инженеров не хватает. Почему так происходит? На это есть две причины. Первая – так называемая внутренняя миграция, когда люди получают образование по одной специальности, а работают по другой. Я считаю, это нормальный процесс – где лучше предоставили условия, там человек и будет работать. А вторая причина более серьезная – это качество подготовки, и об этом, по существу, и шла речь на совете: как повысить качество подготовки инженеров, как сделать более тесной связь вузов и предприятий. Обычно на совет выносятся те вопросы, которые уже требуют вмешательства государства, и я думаю, теперь следует ожидать определенный прогресс в этом вопросе, хотя проблема очень серьезная.

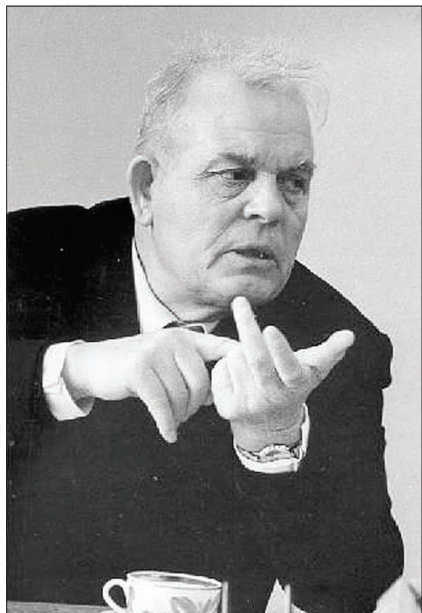
Если среди исследователей в

## Факт и комментарий

ПИЯФ молодежи около 35 процентов, то с инженерными кадрами, особенно на базовых установках, ситуация тяжелая. В ускорительном отделе средний возраст сотрудников 65 лет, на реакторе коллектив более молодой, но нам, чтобы обеспечить его посменную работу, необходимо в ближайшее время принять около 200 человек – в условиях небольшого города это целая проблема. Гатчина и Дубна очень близки друг другу по образу жизни. Привлечь молодых инженеров – задача трудная, особенно для таких небольших городов, где с жильем и обеспечением уровня жизни ситуация другая, чем в крупных городах. Первое, что надо делать, – повышать зарплату, и одновременно с этим мы пытаемся в Гатчине что-то предпринять по строительству жилья, планируем переоборудовать городские помещения учебного центра, переместившегося на площадку института, в общежитие. В Гатчине, как и по Ленинградской области, средняя зарплата – 32 тысячи рублей. Значит, чтобы привлечь молодых сотрудников, надо сделать ее выше, по крайней мере, на 10 процентов. А у нашего основного «конкурента» – Ленинградской атомной станции она еще выше, 42 тысячи. Значит, надо делать выше на 10 процентов, чем у них.

Ольга ТАРАНТИНА





## Профессор М. Г. Мещеряков

Прошедшее и будущее.

Заметки об исследовании эффекта нелинейности времени

Мой первый сканер, который получит название АЭЛТ-1, будет создан (еще без программы распознавания измеряемых изображений) в руководимой М.Г. ЛВТА в 1967 году. Тогда же между ОИЯИ и Европейской организацией ядерных исследований (ЦЕРН, Женева) будет подписан Договор о научно-техническом сотрудничестве. И М.Г. пошлет меня на стажировку в ЦЕРН, куда я поеду на шесть месяцев осенью 1969 года.

За успехи в работе в ЦЕРН, связанные с участием в создании сканирующей системы, предназначенной для обработки фотоизображений с Большой европейской пузырьковой камеры, Госдепартамент Соединенных Штатов по запросу от ЦЕРН дал мне право на доступ к закрытым западным технологиям. Это предопределило дальнейшую направленность моих научных разработок, которые с тех пор связаны с ЦЕРН. Но все же самое интересное — исследование проявления эффекта нелинейности времени — рождено в ОИЯИ и связано с именем М.Г.

С чего начинаются первопродходческие исследования? Сказать — с ответа об истинном смысле жизни и занятой человеком позиции во Вселенной (включая отношения с другими людьми) было бы правильно. Но это выходит за рамки данной статьи. А здесь моему перу отведено рассказать о нескольких событиях, произошедших на поверхности океана жизни.

С момента создания сканера АЭЛТ-1 в 1967 году пройдет пять лет, но программисты-профессионалы так и не смогут создать требуемую по качеству программу распознавания. Тогда прошедший жесткую «сталинскую школу» М.Г. назначит меня (специалиста по электронике и освоевонной мной оптике, но никак не программиста) ответственным за решение этой задачи. Он выдвинет требование — создать и внедрить такую программу всего за несколько месяцев. И тогда, в 1973 году, загнанный в «темный угол жизни», я нашел красивое решение на основе создания метода «Сжатие времени»: разрабатывая сложную систему (в данном случае программу распознавания), надо на первом этапе не делать ничего, что можно не делать. (Этот подход, ориентирующий человека на поиски «божественной» красоты, лежит в основе культуры православия. Обычно он используется интуитивно.) Главное — как можно скорее запустить в эксплуатацию «ядро» создаваемой системы, жертвуя на начальном этапе производительностью. А потом шаг за шагом наращивать его, с уче-

том опыта эксплуатации, проверяя качество на каждом шаге. И оказалось, что в начале можно не делать 99 процентов. На этом подходе программа распознавания была создана всего за два месяца. Что соответствовало «сжатию времени» в 100 раз!

Как следствие, применение сканирующей системы АЭЛТ-1 с созданной в кратчайшие сроки программой распознавания позволило сократить время обработки 100 000 снимков в одном эксперименте с пяти лет до одного года.

Результаты этих исследований связаны, по нашей гипотезе — а в ее формировании участвовали ведущие специалисты Института философии РАН в Москве, — с ориентацией человека-творца на улавливаемую через настроения таинственную Красоту. Представленную — это уже вопрос — живой темной материей, из «массы» которой рождается темная энергия в антропокосмической звездной Вселенной, под воздействием которой (энергии) человек мыслит? Чтобы затем, после первичного рождения мысли, через уточняющий поиск красивых решений — это на этом пути проявляется эффект нелинейности времени, — расширять и совершенствовать недоступную для нашего разума Красоту? Как о ней с большой буквы говорил еще Платон в IV веке до н. э.

Пройдет еще несколько лет. Опираясь на сотрудничество с ЦЕРН нами будет построена ставшая лучшей в мире мониторная (см. ниже) сканирующая система АЭЛТ-2/160. И в 1988 году М.Г. предложит мне стать моим заместителем по научным работам. И будет им до своего ухода из жизни.

Сканирующая система АЭЛТ-2/160 создана как мониторная. Это было красивое решение, позволяющее человеку-оператору, закливив сканирование на интересующем его участке фотоснимка и погружаясь в ручной режиме управления срезами по глубине в трехмерное оцифрованное изображение, искать там «тонкое», невидимое на видимом. Проведенные на этом пути исследования показали существование надбиологического — в терминологии академика Вячеслава Семеновича Стёпина, директора Института философии РАН, Москва, в 1988–2006 годах, — то есть «имеющего место быть» вне человека, параллельного мира. Что стало определенным подтверждением нашей гипотезы о том, что Вселенная, наполненная загадочной темной материей и темной энергией, — живая.

(Окончание на 10–11-й стр.)

Михаил Григорьевич Мещеряков (1910–1994) — сподвижник Игоря Васильевича Курчатова. В 1947–1949 годах М.Г., как его называли в Дубне, выступил научным руководителем создания первого отечественного ускорителя — синхроциклотрона. И за эту работу был избран членом-корреспондентом Академии наук СССР. В 1956 году он стал одним из главных основателей нашего Объединенного института ядерных исследований. В 1966–1988 годах он — директор Лаборатории вычислительной техники и автоматизации ОИЯИ. С 1989 года — почетный директор этой лаборатории. С его именем, однако, связано еще и то, что в Дубне почти не известно, — управление «сжатием времени».

\*\*\*

В 1964 году автор этих заметок, 26-летний инженер — специалист по электронике, выиграл конкурс на создание в ОИЯИ сканирующей системы, предназначенной для обработки фотоизображений, получаемых в экспериментах с трековыми камерами на ускорителе — синхроциклотроне. Тогда эта задача, в которой наряду с созданием техники предстояло также создать программу распознавания с помощью компьютера измеряемых изображений (тогда компьютер назывался ЭВМ — электронная вычислительная машина), представлялась, в отсутствие опыта, чем-то чрезвычайно сложным и даже таинственным.

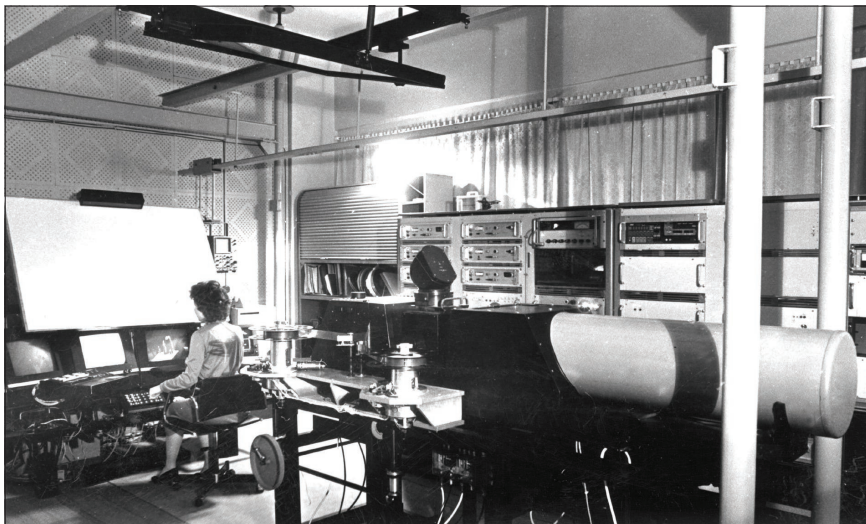
Это тогда автор впервые познакомился с М.Г., к которому пришел за советом — стоит ли вообще браться рядовому мальчишке-инженеру за такую задачу? Зашел в его кабинет. За огромным столом, покрытым темно-зеленым сукном, сидел огромный, похожий на льва, человек. И я услышал от него то, что не говорил мне никто: «Это очень важная, сложная, но и по-настоящему интересная научная проблема. Беритесь за нее! И решите ее!».

(Окончание. Начало на 9-й стр.)

Похожие мысли высказывал и академик Борис Викторович Раушенбах, знаменитый тем, что созданная им в 1959 году ракета облетела Луну и сделала впервые снимки ее обратной стороны. Он говорил о логическом и вне-логическом разуме, считая последний, вне человека, главным.

В этом месте мои мысли повернули назад – в осень 1968 года. Тогда М.Г. предложил мне написать и защитить кандидатскую диссертацию. Но я не хотел останавливать ради этого работу над сканером – в это время я шел по пути введения мониторного режима измерений. «А и не надо останавливать работы, – сказал М.Г. – Но каждое утро начинайте с того, что напишите одну строчку для очередного параграфа текста диссертации. А потом напишите вторую строчку. Если получится, то отставляйте все и пишите в этот день, и обязательно до самого конца, данный параграф. А если вторая строчка не получается, то бросайте это дело и занимайтесь инженерной работой». Так эта диссертация, состоящая из полутора десятка «параграфов», была написана одновременно с основной работой в течение всего одного месяца. Позже этот опыт будет использован при разработке метода «Сжатие времени». При том что, если разобраться, основой тут является ветхозаветная мудрость о том, что существует «время разбрасывать камни и время складывать камни» – Екклесиаст. А что относится к защите кандидатской диссертации, то она состоялась в 1969 году, в один день с защитой докторской диссертации заместителем директора ЛВТА, то есть М.Г., Николаем Николаевичем Говоруном. Вечером на банкете в Доме ученых ОИЯИ директор Лаборатории ядерных проблем Венедикт Петрович Желепов сказал обо мне в дружеской беседе: «Он не от мира сего». Это тоже стало опытом. Оказывается, «все всё видят». Но на самом деле тем, кто так считает, это только кажется. Ибо «что есть Истина» – мы не знаем. Да и познаем ли?..

Однажды, это был, кажется, конец 1980-х годов, зайдя к М.Г., я спросил: «Михаил Григорьевич, были ли вы когда-нибудь счастливы без причины?». Он очень удивился, а потом сказал: да, был. В 1939 году он предложил своему научному руководителю по аспирантуре, 36-летнему Игорю Курчатову провести один эксперимент. Но предложение входило в противоречие с точкой зрения на проблему знаменитого физика Нильса Бора. Курчатов не согласился. Не дал согласия и Ученый совет. Но М.Г. продолжал настаивать. В конце концов Курчатов дал добро, и эксперимент был проведен, а результаты опубликованы в ведущем научном журнале «Доклады Академии наук СССР». (Здесь



говорится о статье «Диффузное излучение нейтронов циклотроном». – Доклады АН СССР. – 1939. – Т.24, № 1. – стр. 31–32. – М. Г. Мещеряков совместно с Д. Г. Алхазовым, И. В. Курчатовым и В. Н. Рукавишниковым.)

Уже после войны, в 1946 году, когда И. В. Курчатов занимался созданием атомной бомбы (и М.Г. был в его команде), однажды утром Игорь Васильевич протягивает М.Г. руку и говорит: «Мишель, я тебя поздравляю!» Оказалось, что только что вышла статья в важном американском научном журнале, где сообщалось о повторении того опыта М.Г. и со ссылкой на него. После чего М.Г. стал первым заместителем Курчатова и получил задание построить в Дубне синхротрон.

«Но счастлив я был не в связи с этим назначением, а в 1939 году, когда отстаивал право на свой эксперимент», – сказал М.Г. И привел по поводу счастья историю, вычитанную им в мемуарах одного очень известного французского академика. На склоне лет тот, достигший всех званий и наград, признался, что был счастлив по настоящему всего лишь один раз. Он был бедным студентом и снимал дешевую комнатку в мансарде. И однажды пережил настоящее счастье, когда услышал, как по скрипучим ступенькам к нему поднимается девушка. Больше такого счастья он не испытывал никогда в жизни.

И еще один штрих к портрету М.Г. В 1987 году я защищал докторскую диссертацию. Из-за моего непримиримого отношения к «искусственному интеллекту», не совместимому по своей природе с методом «Сжатие времени», защиту пришлось перенести из Дубны в Москву, где в Московском энергетическом институте у меня была собственная научная лаборатория. Деньги шли от авиации, по договору с Центральным аэрогидродинамическим институтом (ЦАГИ), – мы решали, с применением сканера АЭЛТ-1 и метода «Сжатие времени», задачу расшифровки записей графиков полетной информа-

ции (скорость, высота и перегрузка) в «черных ящиках» на самолетах, – это устраивало всех, и на мою отсталость (так считалось в отношении к «компьютерному интеллекту» закрыли глаза.

Но это, вспомним, был год «сухого закона». И потому по окончании защиты традиционный в таких случаях банкет с выпивкой, стоявшей в виде бутылок с красно-золотыми и черными этикетками водок «Золотое кольцо» и «Посольская» (эту достали по большому блату) на столе из грубых, почерневших от времени досок, был устроен в мастерской одного скульптора на Покровских воротах, которая располагалась в старинном одноэтажном здании при одной из закрытых церквей.

Наш друг-скульптор выполнял заказы по увековечиванию памяти о Великой Отечественной войне. Он делал сначала трехметровые гипсовые фигуры воинов с винтовками и примкнутыми к ним штыками, что потребовало снять пол в мастерской и углубить его на один метр. Когда сломали русскую печь, то под ней нашли семь человеческих скелетов...

М.Г., сославшись на возраст (ему шел семьдесят седьмой год) сначала не хотел ехать в Москву. Но идея с запрещенным по случаю сухого закона банкетом при закрытой церкви в «стране дураков» ему пришлось по душе. И он поехал.

Банкет проходил при наглухо занавешенных окнах в и так мрачном помещении. Также и говорили не очень громко. Спели тихонько несколько песен под мою семиструнную гитару – «Что стоишь, качаясь, тонкая рябина...» и другие. «Мне понравилось, – сказал М.Г. – И я даже выпил две рюмки водки».

Через четыре года, в 1991 году, с приходом «золотого века демократии» при поддержке М.Г. и ставшего директором ЛВТА профессора Рудольфа Гейнцевица Позе я приобрел на средства от хозяйственных работ, за выполнение которых во времена СССР нам платили до миллиона рублей в год (при этом

было условие – научить представителей заказчика применению метода «Сжатие времени», обеспечивающему наряду с сокращением затрат также 100-процентную гарантию успеха при выполнении сложных разработок), новейшие по тем временам персональные компьютеры PC-386 и PC-486 и передал 23 из них ОИЯИ. С использованием девяти PC-386 была создана сеть коллективного пользования, а на двух PC-486 были созданы графические компьютерные системы со скоростными средствами диалога – по аналогии с разработанным для системы АЭЛТ-2/160 не имевшим аналога в мире пультом управления. («Новости ОИЯИ», № 4, 1994).

А в 1995 году «обкатанный» на задачах физики высоких энергий и авиации метод «Сжатие времени» был внедрен в ЦЕРН в разработки административных информационных систем (AIS-систем) – контроля финансов, учета кадров, электронного документооборота, управления выполненной стоимостью (EVM – Earned Value Manager) и других. Что позволило сократить на порядок затраты на выполнение этих работ, на что в ЦЕРН было израсходовано 50 миллионов швейцарских франков.

Доступ русских, как нас всех называют на Западе, специалистов к участию в работах по созданию AIS-систем, применение которых сделало прозрачными работы по построению Большого адронного коллайдера (1996–2009 годы), был открыт благодаря поддержке ставшего мне другом Николаса Кульберга, помощника генерального директора ЦЕРН, для которого я изложил метод «Сжатие времени». И ЦЕРН получил весомую поддержку.

Наши успехи в ЦЕРН отмечены в письмах за подписью Н. Кульберга (2006 год), главного разработчика AIS-систем Джона Фергюсона и руководителя проекта «Большой адронный коллайдер» Лина Эванса (2008), генерального директора ЦЕРН Рольфа Хойера (2012) и других. А мы переносим AIS-системы в ОИЯИ для поддержки проекта NICA и других задач.

Выполнение этих работ мы также связываем с применением подхода по управлению «сжатием времени». На сей раз, однако, это будет эксперимент с дальнейшим развитием метода – в сторону динамичного управления реализацией проекта с периодическим обращением к поискам красоты. Предложенное Михаилом Воробьевым, новым «игроком» на площадке исследований в пространстве времени, это должно позволить не только сокращать затраты времени, но еще и поднимать качество (по сравнению с созданным в ЦЕРН).

Что у нас получится из этих инициатив, надеемся, увидим уже через два-три года, создав базовое «ядро» в виде «конструктора» из AIS-систем (ориентируясь на созданные в ЦЕРН в течение двух десятков лет) для их применения в ОИЯИ, возможно, в комбинации с системой 1С. По опыту ЦЕРН, где инициатором создания и внедрения AIS-систем выступил нобелевский лауреат по физике за 1984 год Карло Руббиа, наряду с трудностями создания этих технологий большую проблему представляет преодоление консерватизма среды, в которую эти разработки должны внедряться. Однако в ЦЕРН была великая цель – создание Большого адронного коллайдера. В ОИЯИ тоже есть подобная цель – NICA.

\* \* \*

С методом «Сжатие времени», рождения и исследований которого в ОИЯИ не было бы без М.Г., а последующих исследований его в ЦЕРН не сложилось бы без Николаса Кульберга (француза с русскими корнями – графов Капнистов и князей Голенищевых-Кутузовых), можно познакомиться, посмотрев фильм «Метод сжатия времени и Большой адронный коллайдер» в разделе «Новости» (пункт «видео») на нашем сайте <http://sbnt.jinr.ru/iris>.

P.S. В статье просто невозможно назвать имена всех, кто был причастен к исследованиям метода «Сжатие времени» и его применениям. И все же я назову еще одно имя – академика Алексея Нораировича Сисакяна, директора ОИЯИ в 2006–2010 годах. Утверждая наш проект «AIS-технологии и международное сотрудничество», вошедший затем в Программу фундаментальных исследований Президиума РАН на 2008–2011 годы, он, физик-теоретик – «классический» интеллектуал, дал мне совет: если я захочу рассказать о своей философии, то надо дожидаться сумерек, задернуть шторы, зажечь свечу, налить и – шепотом... (Из книги в Интернете: Владимир Шкунденков. «Одиночество и пепел». – М., 2009). Впрочем, еще в V веке другой теоретик – богослов Блаженный Августин, много размышлявший о природе времени, сказал: «И еще признаюсь Тебе, Господи, что я доселе не могу понять, что такое время?.. Душа моя горит желанием раскрыть эту тайну!».

**Владимир ШКУНДЕНКОВ,**  
фото Юрия ТУМАНОВА

## Principles of Quantum Universe

Из предисловия авторов Виктора Первушина, Александра Павлова: Русское издание этой книги вышло в свет в июне 2013 года в издательстве Lambert Academic Publishing. Так получилось, что по времени это произошло между двумя знаменательными датами: в 2011 году была присуждена Нобелевская премия за «открытие ускоренного расширения Вселенной посредством наблюдения удаленных Сверхновых», а в 2013-м – за «теоретическое открытие механизма, который дает вклад в наше понимание происхождения масс элементарных частиц». Обе эти формулировки оставляют открытыми вопросы об объяснении этих явлений в рамках фундаментальных принципов.

Наша книга посвящена попыткам

объяснить наблюдаемые длинные расстояния до Сверхновых и малое значение массы частицы Хиггса принципами аффинной и конформной симметрий и постулатом существования вакуума. Оба явления описываются квантовой гравитацией в форме совместных неприводимых унитарных представлений аффинной и конформной групп симметрий. Эти представления используются в нашей книге для классификации физических процессов во Вселенной, включая ее происхождение из вакуума. Представления группы Пуанкаре применяются по аналогии с классификацией Вигнера элементарных частиц и их связанных состояний.

Мы не склонны считать наше альтернативное объяснение наблюда-

## Новые публикации

Из письма Нобелевского лауреата Стивена Вайнберга авторам книги: *Thanks. Your book looks quite interesting. Best, Steven Weinberg*

емых длинных расстояний до Сверхновых и малое значение массы частицы Хиггса окончательным, однако не оставляем надежды, что настоящее английское издание (исправленное и дополненное) стимулирует более глубокое и более достойное изучение этих вопросов в будущем.

Авторы выражают признательность и благодарность соавторам работ, на которых основана эта книга. Авторы благодарны И. В. Кронштадтовой и Г. Г. Сандуковской за корректуру текста книги. Авторы также признательны академику В. А. Матвееву, профессорам В. В. Воронову, М. Г. Иткису за поддержку.

## На открытой воде и в бассейне

29 июня в акватории Истринского водохранилища прошел VI чемпионат России по плаванию на открытой воде в категории «Мастерс». Спортсменам пришлось стартовать при температуре воды +16 градусов. Было принято решение сократить дистанции до одного и двух

километров и разрешить плыть в комбинезонах. Из заявившихся 95 участников на старт вышли только 28. В этих тяжелых условиях наш капитан Игорь Морозов сумел показать лучшее время на дистанции 1 км – 14 мин. 19,3 сек. и стать абсолютным чемпионом. Поздравляем!



5-6 июля в бассейне спорткомплекса «Олимпийский» прошли международные соревнования – IV открытый турнир «Black Sepia в Олимпийском» по плаванию в категории «Мастерс». Из четырех турниров, проведенных клубом «Черная каракатица», этот стал самым многочисленным. За два дня на старт вышли 227 участников (82 женщины и 145 мужчин) старше 25 лет. Спортсмены смогли оценить свои силы перед стартами на чемпионате мира в Монреале (1–10 августа).

Команда клуба «105-й элемент» на этот раз состояла из семи человек. Стартовав на 14 дистанциях, наши одноклубники завоевали 7 золотых, 3 серебряных и 2 бронзовые медали. Надо отметить, что были показаны очень неплохие результаты. Ирина Мигулина и Игорь Морозов выиграли по 2 золотые медали, у Светланы Гикал, Анны Сергеевой и Дмитрия Корובה – золото и серебро, у Елены Ёлкиной и Светланы Смирновой бронзовые медали. Желаем нашим спортсменам хорошего выступления в Канаде!

Ирина МИГУЛИНА

Из официальных источников

## Горячая линия работает круглосуточно

В рамках контакт-центра губернатора Московской области начала работу «горячая» линия Государственной жилищной инспекции Московской области. «Горячая» линия работает круглосуточно, звонок на нее бесплатный.

Обратившись на «горячую» линию, граждане могут получить консультацию по вопросам эксплуатации жилищного фонда и оказания коммунальных услуг, выбора способа управления домом, перехода на расчеты через единый платежный документ посредством единого расчетно-кассового центра, реализации программы капитального ремонта многоквартирных домов, процедуры создания совета многоквартирного дома и его полномочиях и т. д. По телефону «горячей» линии также можно узнать, какое место в областном рейтинге занимает та или иная управляющая компания.

Один из основных вопросов, поступающих на «горячую» линию, – это обоснованность начислений платы за ЖКУ, рассказал руково-

дитель Госжилинспекции Московской области Александр Коган. Специалисты «горячей» линии консультируют граждан, как проверить правомерность начислений, каковы могут быть основные ошибки при расчете платы, как действовать, чтобы максимально быстро добиться перерасчета и впредь получать корректные квитанции. При необходимости операторы предоставляют гражданам контакты, в том числе мобильные телефоны, жилищных инспекторов в их городах.

Телефон «горячей линии» Госжилинспекции Московской области 8-800-550-50-30. Дополнительно работают официальные группы Госжилинспекции в социальных сетях ВКонтакте и Facebook. Их легко найти по запросу «Жилинспектор».

## Вас приглашают

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

18 июля, пятница

19.00 Заключительный концерт участников международных высших исполнительских курсов (скрипка).

19 июля, суббота

19.00 Заключительный концерт участников международных высших исполнительских курсов (фортепиано).

24 июля, четверг

19.00 «Музыкальный олимп». Дубненский симфонический оркестр, солисты А. Симонян, С. Елизаров, дирижер Е. Ставинский. В программе произведения Мендельсона, Чайковского, Агафонникова, Азарашвили.

ХОРОВАЯ ШКОЛА

МАЛЬЧИКОВ И ЮНОШЕЙ

(ул. Векслера, 22)

25 июля, пятница

19.00. Дню города посвящается концерт «Летние гармонии».

Играют лауреаты международных конкурсов Константин Волостнов (орган) и Сергей Колесов (саксофон). В программе произведения И. С. Баха, Б. Марчелло, Л. Винчи, И. Альбениса, А. Пьяцоллы. Информация по телефону: 216-63-09.