

НАУКА СОАРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 50 (4140) Пятница, 28 декабря 2012 года

С Новым годом, дорогие коллеги!

Завершая 2012 год, мы можем уверенно сказать, что яркие результаты, достигнутые коллективом ОИЯИ, иллюстрируют готовность и возможность ученых Дубны быть на переднем крае научного поиска. Для этого у нас есть два главных условия: международное сотрудничество с другими ведущими центрами и модернизация собственной инфраструктуры. Прошедшая недавно в Дубне сессия Комитета полномочных представителей показала, что страны-участницы не отступают от своего решения финансировать развитие ОИЯИ, а мы, со своей стороны, готовы эти средства эффективно использовать для сооружения новых установок.

Одним из основных научных достижений ОИЯИ в прошедшем году стало не только официальное международное признание открытий 114 и 116-го элементов Таблицы Менделеева, но и успешное завершение в Лаборатории ядерных реакций имени Г. Н. Флерова повторного экспе-

римента по синтезу 117-го. Среди наших задач, конечно, и начало серьезных работ по реализации проекта NICA. Заканчивается проработка технического проекта, который в конце этого года послан на государственную экспертизу. Работы по дубненским пучкам радиоактивных ионов (проект DRIBs) вошли в такую фазу, когда мы видим на территории Института контуры нового поднимающегося день ото дня экспериментального корпуса. На полную мощность работает реактор ИБР-2М, реализуется международная программа пользователей, которая учитывает заявки, присланные из институтов мира для работы на пучках выведенных нейтронов.

Полученные учеными и специалистами ОИЯИ фундаментальные научные результаты в сочетании с развитием образовательной программы, ростом инновационной составляющей нашей деятельности, развитием международного научного сотрудничества позволяют нам успеш-

но завершить 2012 год и с новыми надеждами вступить в 2013-й.

Завершая год, мы подводим итоги первых трех лет выполнения задач Семилетнего плана развития ОИЯИ. Отмечая достигнутые на этом пути успехи, мы не имеем права успокаиваться и должны стремиться к повышению эффективности работы Института на всех его участках, в первую очередь, в научных коллективах, в административных и производственных подразделениях и в Управлении Института вплоть до его дирекции.

Желаю вам, дорогие коллеги, всем нашим друзьям и партнерам в странах-участницах, научных лабораториях мира в новом году здоровья, новых ярких научных работ, творческих успехов. Счастья и благополучия вам и всем вашим близким!

С Новым годом!

Директор
академик Виктор МАТВЕЕВ

*** Визиты на финише года

Гостей из Японии заинтересовал проект NICA

19 декабря Объединенный институт ядерных исследований посетила делегация посольства Японии в России – атташе по науке Кодзи Камитани и помощник отдела управления технологиями Юко Цюда.



В дирекции Института гостей встретили вице-директор Рихард Ледницки, главный ученый секретарь Н. А. Русакович, начальник отдела международных связей Д. В. Каманин, заместитель директора

Лаборатории физики высоких энергий Ю. К. Потребеников, сотрудник отдела международных связей А. А. Котова. Целью визита было знакомство с ОИЯИ и перспективами его дальнейшего развития, с мега-проектом NICA, а также обсуждение сотрудничества научных центров Японии и ОИЯИ.

Интерес гостей вызвали образовательные возможности Института, опыт и планы ОИЯИ в области адронной терапии, обсуждались перспективы строительства Международного линейного коллайдера. В Лаборатории физики высоких энергий гости ознакомились с ускорительным комплексом Нуклотрон/NICA.

Учитывая заметную интенсивность научного обмена на протяжении последнего десятилетия и широкий круг общих интересов с рядом исследовательских центров Японии, дирекция ОИЯИ предложила японской стороне изучить возможности дальнейшего развития сотрудничества и, в первую очередь, участия Японии в проекте NICA.

(Соб. инф.)

фото Елены ПУЗЫНИНОЙ



Вопросы к мэру:

ИТОГИ ГОДА, ПЛАНЫ НА БУДУЩЕЕ

На телеканале «Дубна» 14 декабря состоялась пресс-конференция журналистов с главой Дубны Валерием Эдуардовичем Прохом. Обсуждались экономические и политические итоги года, злободневные проблемы, планы и перспективы. Сегодня мы публикуем ответы на вопросы, заданные корреспондентом еженедельника Галиной МЯЛКОВСКОЙ.



Фото Ю. ТАРАКАНОВА

Городские газеты много пишут о подготовке молодых специалистов для науки, образования, инновационной деятельности. Администрация города готовит себе кадровый резерв?

Я проповедую, наверное, на протяжении 10 лет, принцип в администрации: сотрудники какого бы ранга и уровня ни были, в 60 лет должны покинуть муниципальную службу. Это то, о чем сегодня говорят и руководители государства, – сменяемость власти. То есть нужно приобретать новое качество власти, это очень важный момент. Поэтому у нас, если

вы заметили, все заместители мои, которые достигли 60-летнего возраста, покинули свои посты. Как бы мне ни было жалко, как бы мне ни было неудобно от того, что мы можем снизить темпы развития в той или иной отрасли или направлении, которыми они занимались, С. Ф. Дзюба, Н. Д. Клименко, С. А. Бабаев, А. К. Зуев, Ю. Н. Комендантов, А. А. Брунь – все покинули свои посты. Это принцип. Принцип на обновление власти. Молодежи у нас сегодня в администрации достаточно, я думаю, что следующее поколение управленцев, от 50 лет, и будет управлять городом в ближайшие 10 лет. Поэтому резерв кадров у нас есть, мы готовим, безусловно, кандидатов и на главу города, и на заместителей, и депутатов городского Совета. Все в работе.

Еще один больной вопрос, связанный с мостом через Волгу, вернее, с судьбой вокзала в институтской части Дубны. Вы знаете, в Институте создана инициативная группа. Приняты ли какие-то решения на этот счет?

Это может быть только после принятия решения о строительстве моста. То есть будет принято решение об остановке движения, и то только на период строительства. Поэтому сейчас, до начала строительства, никаких решений по вокзалу не будет принято, жители могут быть спокойны. Хотя железная дорога в городе – это атавизм, вред от нее перевешивает необходимость – и грязь, и провоз грузов через город, и безопасность, и пробки на дорогах...


(Окончание на 8-й стр.)

На книжной полке у моего рабочего стола стоят песочные часы, назойливо напоминая о быстро текущем времени, и портят мне настроение. Песчинки сыплются вниз, неуклонно опорожняая верхний резервуар, и вот он уже пуст... Я переворачиваю древнее мудрое устройство... и тут внезапно обнаруживаю заложенное в него уникальное свойство – обращение времени! Верхний резервуар теперь вновь полон, и можно начинать новый отсчет времени...

Вот так, в режиме песочных часов, я и участвую в процессе создания «холодных замедлителей» для реактора ИБР-2 уже 20 лет. Сделав один замедлитель, увидев пустоту – начинаем новый цикл исследований и разработок. Включая экспериментальные стенды, этих циклов пройдено шесть, песочные часы перевернуты шесть раз... Таким непростым оказался путь к приемлемому и эффективному холодному замедлителю нейтронов.

После успешного запуска уникального импульсного исследовательского реактора в начале 80-х и первых лет его надежной работы создателям и пользователям стало вдруг ясно, что такой реактор, с его значительной мощностью 1500 Мегаватт в импульсе, с редкими (5 раз в секунду) и длинными (200 микросекунд) импульсами как будто специально предназначен быть источником «холодных», иначе говоря медленных нейтронов. Понятие «медленный» в микромире совсем не то, что в нашем, живом мире: «холодный» нейтрон мог бы участвовать на равных в соревнованиях по скорости со сверхзвуковыми истребителями, а вот по сравнению с протоном, ускоренным в наших дубненских машинах, он двигается как улитка в сравнении с тем же сверхзвуковым лайнером. И именно такие нейтроны-улитки сейчас нужны для исследований наноструктур, столь любимых нашими молодыми инноваторами.

О принципе замедления быстрых нейтронов деления в реакторе и превращении их в медленные, о принципиальном и техническом устройстве КЗ-202 (так сокращенно называется первый шариковый холодный замедлитель нейтронов из трех запланированных для ИБР-2) мы рассказывали год назад на страницах этой газеты в период исследовательских работ на полномасштабном стенде. Поэтому лишь совсем кратко напомню о том, что холодный замедлитель нейтронов, – это, попросту говоря, всего лишь

 **ДУБНА**
НАУКА СОВЕРШЕНСТВО 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 26.12.2012 в 15.00.
Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе **ОИЯИ**.



Гимн песочным часам, или Что проще: замедлять или ускорять? (Размышления перед Новым годом)



некая камера, наполненная неким водородосодержащим веществом при температуре 15–30 градусов Кельвина (минус 258–243 по Цельсию). «Пустяк в сравнении со сложнейшим ускорителем протонов! Чего это они возьмется 20 лет?» – подумает читатель. Но с таким же успехом можно сравнивать сооружение межпланетных станций с разработкой нового лекарства. Станция требует огромного объема научно-технических и производственных работ, а лекарство создается многолетним кропотливым подбором и изучением его свойств, незаметной с виду работой. Выбор вещества для КЗ, изучение его свойств в условиях жесткого излучения реактора, выбор способа подачи и отбора отработанного вещества – вот это и есть основная и малозаметная работа тех двух десятков (может быть, и больше) инженеров, научных работников и рабочих, кто посвятил ей заметную часть своей жизни.

Сейчас заканчивается последний шестилетний цикл «утечки песчинок»: найден приемлемый вариант устройства КЗ, он изготовлен, и идет пуск на реакторе в реальных условиях. Совсем как в Библии: «И увидел Бог все, что Он создал, и вот, хорошо весьма... И был вечер, и было утро: день шестой».

Но о том, насколько «хорошо весьма», будет рассказано позднее, в первом квартале следующего года. А здесь я попытаюсь показать, что создание такого «простого устройства» – холодного ящика с водородосодержащим веществом, стоящего рядом с мощным реактором, потребовало применения огромного арсенала знаний из практически всех разделов естественных наук: механики, газо- и гидродинамики, криогеники, теплофизики, акустики, методов инструментального анализа, радиационной химии, молекулярной физики и химии органических веществ, теории прочности, ядерной и нейтронной физики и т. д. Пожалуйста, попробуйте вспомнить другие научно-технические разработки, где используется такой же длинный перечень разделов науки и техники.

Вот пара примеров нетривиальных проблем создания холодных замедлителей. Вещество в КЗ-202

– твердая аморфная смесь двух ароматических углеводородов (с незабываемым запахом), полная антитеза запаху духов) облучается мощнейшим потоком быстрых нейтронов. Каждый нейтрон, влетевший в камеру холодного замедлителя, инициирует несколько тысяч (!) химических реакций за счет ионизации вещества протонами отдачи. В одном грамме вещества происходят тысячи химических реакций в секунду. В результате на этой радиационной кухне из двух несложных соединений получается много десятков других. И менее сложных, и более сложных. Осуществляется некий аналог эволюции биологических структур во вселенной из простейших элементов (углерода, водорода, азота), только протекающей в миллиарды раз быстрее. На современном этапе эволюции жизни на Земле мы имеем человека – архисложную структуру с архинепредсказуемым поведением. Подобно этому в холодном замедлителе, загруженном изначально ароматическим углеводородом мезитиленом после нескольких суток облучения потоком быстрых нейтронов мы имеем смесь бог знает чего, со свойствами, отличными от исходного вещества. Здесь мы вынуждены были сами «подковыкаться» и обращаться к специалистам по радиационной химии, хотя и они никогда не сталкивались именно с такой проблемой. К счастью, как ожидалось, эта адская вонючая смесь дает холодных нейтронов практически не меньше, чем исходный мезитилен. Правда, часть ее куда-то бесследно исчезает...

Другая непростая решенная задача – пневмотранспорт шариков замороженного мезитилена в камеру. Здесь нужны были знания газодинамики течения холодного гелия по сложной трассе, подобной гигантской змее – символу 2013 года, в присутствии твердофазных частиц. Долгие лабораторные эксперименты, теоретические разработки с участием сотрудников ЦАГИ имени Жуковского. Нечего и говорить о теплофизических задачах, конструировании криогенных устройств, нейтронной физике быстрых и медленных нейтронов. Специальные исследования неупругого

рассеяния нейтронов проделал доктор Иренеуш Натканец, обосновав выбор мезитилена и ксилола. Нити сотрудничества связали создателей шарикового криогенного замедлителя в Дубне с Японией, Аргентиной, США, Румынией, МАГАТЭ, Чехией, Великобританией, Германией.

Пуск первого в мире шарикового холодного замедлителя подходит к концу. Как и сам 2012 год. На праздничную елку у административного корпуса ОИЯИ можно было бы повесить новую елочную игрушку – маленький прямоугольный прозрачный ящичек, наполненный замороженными (ясное дело, Дедом Морозом!) прозрачными шариками. Где же еще быть холодному замедлителю, как не на январском морозе, пока реактор отдыхает? И белел бы наш «парус такой одинокий» на фоне исполинских дубненских ускорителей.

...Отдыхаю поздним вечером за игрой в шахматы с компьютером. А верхний резервуар песочных часов снова пуст. Глядеть на пустую камеру и неподвижные песчинки – неприятно. Переворачиваю чашки.... Песчинки высыпаются, не мешая друг другу. И мелькает мысль – почему бы не сделать так же в холодном замедлителе, высыпая шарики и одновременно наполняя камеру новыми? Тем самым исключить нежелательную неконтролируемую химию, не дать трубе-змее 2013 года заглатывать часть полезного вещества. Вот вам и задача для нового амбициозного проекта. Проекта для молодых и умных исследователей, которые еще не сгорбились под тяжестью мешка с тяжелыми новогодними «подарками-проблемами» очередного Деда Мороза....

Евгений ШАБАЛИН,
доктор
физико-математических наук,
главный научный сотрудник ЛНФ
имени И. М. Франка



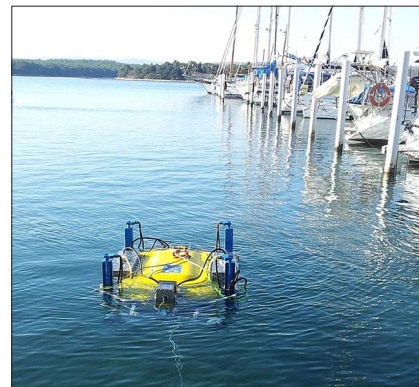
Исследуя глубины морей

Один из последних семинаров этого года в Лаборатории физики высоких энергий был отмечен неподдельным интересом участников, хотя касался не новых данных, полученных на адронном коллайдере, и не новостей с театра создания ускорительного комплекса NICA, и даже не результатов декабрьского сеанса на нуклотроне, а «всего лишь» одного из примеров применения метода меченых нейтронов для анализа опасных объектов под водой. С просьбой прокомментировать итоги семинара мы обратились к доктору физико-математических наук Михаилу САПОЖНИКОВУ.

Доклад нашего коллеги профессора Владо Валковича из Института Руджера Бошковица был посвящен использованию метода меченых нейтронов для анализа различных опасных объектов на морском дне: мин, торпед, бочек с отравляющими веществами, сохранившихся со времен второй мировой войны и военных действий последних лет. По ходу доклада я был просто поражен, как много этой гадости скопилось на дне. Я думал, что заржавленные корабельные мины есть только в постановочных фильмах, а, оказывается, это реально существующая опасность, представляющая до сих пор серьезную угрозу. Целые кладбища бочек с отравляющими веще-

ствами имеются и на Балтике, и в Средиземноморье. Метод быстрых меченых нейтронов – практически единственный способ определить, что находится в бочке, лежащей на морском дне, без ее вскрытия. Команда профессора В. Валковича создала дистанционно управляемый подводный аппарат с детектором на меченых нейтронах и продемонстрировала его работу на различных затонувших объектах. Этот проект был профинансирован Европейским союзом. Телеканал «Евроьюс» снял захватывающий фильм об этой подводной экспедиции.

Хорватские коллеги узнали о наших работах по применению метода меченых нейтронов на недавней



международной конференции в Москве. Они написали письмо директору ОИЯИ В. А. Матвееву с выражением намерений установить сотрудничество и приехали в Дубну рассказать о своих работах. Мы сейчас работаем над созданием аналогичного аппарата, который будет обследовать предметы на морском дне с помощью меченых нейтронов. Поэтому существует взаимная заинтересованность в организации полноценного научного сотрудничества.

Записал Евгений МОЛЧАНОВ,
иллюстрация из доклада
профессора В. Валковича

Академик-секретарь Отделения академика Ю. В. Наточин открыл заседание и подвел итоги уходящего года, обозначив приоритетные направления исследований в ближайшей перспективе. С научными докладами выступили академики Е. Е. Никольский, С. Б. Середенин и Р. М. Хаитов, член-корреспондент С. В. Медведев. Академик Е. Е. Никольский сделал обстоятельный доклад о молекулярных механизмах передачи нервных импульсов в нервных волокнах. О новых фармакологических соединениях, эффективных для лечения заболеваний, связанных со стрессовыми нагрузками, рассказал академик С. Б. Середенин. В НИИ фармакологии им. В. В. Закусова РАМН синтезирован ряд эффективных препаратов нового поколения, обладающих высокими седативными свойствами, и эти препараты вскоре будут использоваться в широкой медицинской практике. Академик Р. М. Хаитов, возглавляющий секцию фундаментальной медицины в Отделении, в своем докладе «Иммуногенетика и медицина» представил современные взгляды на иммунитет как основную надежную систему контроля за важнейшими жизненными процессами в организме, в том числе и за процессами, приводящими к развитию онкологических заболеваний. С докладом о современных направлениях исследований механизмов работы мозга выступил директор Института мозга человека им. Н. П. Бехтерева РАН член-корреспондент РАН С. В. Медведев. Работы Института сконцентрированы в области теоретических и прикладных исследований мозговых механизмов организации высших психических функций,

Новая концепция – новые

17 декабря в Российской академии наук состоялось общее собрание Отделения физиологии и фундаментальной медицины. Лаборатория радиационной биологии ОИЯИ, вместе с рядом ведущих российских неакадемических центров, таких как Российский кардиологический научно-производственный комплекс, Российский онкологический научный центр имени Н. Н. Блохина РАМН и других институтов планирует свою исследовательскую деятельность, в том числе, в соответствии с научно-методическим руководством этого Отделения РАН. Вот почему свой рассказ нашему корреспонденту Ольге ТАРАНТИНОЙ об итогах года уходящего и новых планах директор ЛРБ ОИЯИ Евгений Александрович КРАСАВИН начал с информации об этом собрании.

познавательной деятельности, эмоций, нормальных и патологических состояний головного мозга человека, с использованием таких высоких технологий, как позитронно-эмиссионная томография (ПЭТ), функциональная магнитно-резонансная томография и других.

В Лаборатории радиационной биологии наши новые устремления связаны с работой Отделения РАН и его секции физиологии. Большой импульс дала выездная сессия бюро Отделения, проходившая летом в Дубне. Ее направленность была связана с разработкой новой концепции радиационной безопасности при пилотируемых межпланетных полетах. В своем докладе на конгрессе «Марс-500» в апреле этого года я касался вопросов риска биологического действия галактических тяжелых ядер при межпланетных полетах и возможностях ОИЯИ в решении этих фундаментальных задач. Речь идет о формировании новых взглядов на решение проблемы «радиационного барьера» при полетах человека к другим планетам, о принципиальной возможности таких полетов на современном этапе раз-

вития космической техники. В отличие от устоявшихся взглядов, которыми до настоящего времени руководствуются специалисты NASA, европейского и других космических агентств, когда риск радиационного воздействия рассматривается как вероятность возникновения, прежде всего, раковых заболеваний в результате отдаленных эффектов облучения, нами разработаны новые подходы к решению проблемы.

Концепция радиационного риска для космонавтов в условиях орбитального и межпланетного полета, используемая в настоящее время, основана на введении обобщенного дозиметрического функционала в качестве критерия и количественной меры радиационной опасности. Обобщенная доза слагается из доз облучения, вызывающих непосредственные и отдаленные эффекты. Ближайшие радиационно-индуцированные эффекты возникают в ходе полета, а отдаленные нарушения формируются в течение последующей жизни. При расчете дозы для ближайших и отдаленных эффектов облучения вводятся коэффици-



Сегодня студент – завтра сотрудник!

В Лаборатории физики высоких энергий накануне Нового года состоялось торжественное открытие новой аудитории. Она предназначена для студентов кафедры персональной электроники университета «Дубна», организованной в 2001 г. для подготовки специалистов по направлению «Конструирование и технология радиоэлектронных средств».

– Кафедра готовит специалистов, в которых нуждается ОИЯИ, и ЛФВЭ в частности, для реализации своих проектов, – рассказывает заместитель заведующего кафедры **Николай Горбунов**. – В год мы выпускаем примерно десять человек, состоялось уже пять полноценных выпусков. Сейчас переходим к системе, когда начиная с третьего курса студенты параллельно с обучением выполняют вполне конкретные работы в рамках курсовых и дипломных проектов, а потом приходят к нам на работу. С этой целью в прошлом году руководством ЛФВЭ и университета «Дубна» заключили договор об организации отделения кафедры для проведения занятий непосредственно

на площадке Лаборатории физики высоких энергий.

За счет средств лаборатории в учебной аудитории оборудовано 9 рабочих мест: закуплены персональные компьютеры, установлено лицензионное программное обеспечение Autodesk Inventor и OrCAD 16.6, работает интерактивная доска – последнее веяние «образовательной моды». Здесь будут преподаваться такие дисциплины, как «Магистральные модульные системы» и «Моделирование электронных средств» (Н. Горбунов), «Инженерное проектирование в среде Autodesk Inventor» (А. Макаров), «Цифровые и сигнальные процессоры» (Д. Богословский).

При создании отделения кафедры предполагалось, что специалисты



ОИЯИ будут читать лекции по отдельным направлениям электроники для физического эксперимента. Первую лекцию по теории газовых детекторов и их применения прочитал Ю. Кирюшин. Участие в обучении ведущих специалистов ОИЯИ, способность показать красоту и перспективность научных исследований, крайне важно для привлечения студентов к работам, проводимым в ОИЯИ.

11 выпускников кафедры персональной электроники после окончания университета «Дубна» уже работают в ОИЯИ, что подтверждает своевременность и целесообразность решения об образовании отделения кафедры.

Галина МЯЛКОВСКАЯ

планы радиобиологов

циенты, учитывающие влияние на радиобиологический эффект качества излучения (куда входят и тяжелые заряженные частицы различных энергий), коэффициенты, учитывающие распределение дозы во времени, распределение дозы по телу человека и коэффициенты модификации лучевой реакции организма за счет других факторов космического полета. Однако такой подход к оценке неприемлем для полетов на другие планеты. Это связано с тем, что действие тяжелых ядер отличается от воздействия излучений электромагнитной природы: прохождение трека только одной частицы можно сравнить с прохождением «пули», выделяющим огромное количество локальной энергии, тогда как второе – с электромагнитным «дождем».

В этом году в США была опубликована работа по облучению мелких лабораторных животных, которых подвергали действию ионов железа с энергией порядка 1 ГэВ на нуклон в дозе, которая очень мала и составляет всего лишь 0,2 Грея. Она соответствует примерно 105–106 частиц/см², то есть потоку частиц, которые пройдут через ткани тела космонавта за год полета вне магнитосферы Земли (например, при полете к Марсу). У крыс спустя три месяца после облучения развились стойкие нарушения в поведенческих реакциях: нарушалась пространственная ориентация, страдала память, способность к обучению. При действии значительно больших доз облучения (10–14 Грей) рентгеновскими

лучами и гамма-квантами таких эффектов не выявлено. Было выяснено, что тяжелые заряженные частицы повреждают важнейшую структуру мозга, ответственную за формирование оперативной памяти, – гиппокамп. В этом отделе центральной нервной системы постоянно происходит образование новых нейронов, откуда они мигрируют в высшие отделы мозга и формируют «оперативную» и «долговременную» память. Это архиважный процесс.

С учетом новейших результатов, полученных нейрофизиологами, необходимо пересмотреть ранее разработанные концепции, связанные с оценкой риска облучения экипажей при межпланетных полетах. Изучение нейрофизиологических эффектов космических излучений становится нашей главной задачей, сложной и интересной, требующей широкого спектра исследований – от повреждений генетических структур до изучения нарушений высших поведенческих функций. Наша новая позиция сформулирована в двух публикациях, которые вскоре увидят свет, – в «Вестнике РАН» и специальном физиологическом журнале (А. И. Григорьев, Е. А. Красавин, М. А. Островский – «К оценке риска биологического действия галактических тяжелых ионов в условиях межпланетного полета»).

Но сначала нам предстоит большая экспериментальная работа на ускорителях ОИЯИ, поскольку вопросов здесь возникает очень много. Например, необходимо изучить повреждаемость в клетках генетических структур, которые кон-

тролируют синтез белков, участвующих в работе мембранных каналов и обеспечивающих взаимодействие нейронов между собой в синапсах. Мы очень ждем устойчивой работы Нуклотрона в сеансах с ускорением тяжелых ионов и получения необходимого времени на У-400М, где эксперименты с тяжелыми ядрами будут начаты в коллаборации с рядом институтов Отделения РАН – Институтом медико-биологических проблем, Институтом нейрохирургии им. Н. Н. Бурденко, Институтом мозга человека им. Н. П. Бехтерева, Институтом физиологии им. И. П. Павлова, Институтом высшей нервной деятельности и физиологии.

Нам, радиобиологам, нужна широкая коллаборация со специалистами в области нейробиологии. Только в таком сотрудничестве возможно решение подобной суперзадачи. Более конкретные планы будут обсуждаться на конференции «Нейрофизиологические аспекты радиационной безопасности межпланетных полетов», которая запланирована на июнь следующего года. А первый эксперимент по облучению ионами углерода грызунов для исследования уровня нейротрансмиттеров мы провели вместе с сотрудниками Института медико-биологических проблем и Института высшей нервной деятельности в начале этого года. Надеемся, нейрофизиологи смогут у нас обосноваться в корпусе № 71, на ремонт которого уже выделены средства. Конечно, продолжатся генетические исследования, которые мы ведем много лет и которые крайне необходимы при изучении нейрофизиологических эффектов облучения. Без всего комплекса выполненных разработок двигаться дальше нельзя.



Времен связующая нить «изреченной мысли»

Подводя итоги года уходящего, невольно задумываешься о том, с чем он нас оставил, чем обогатил, что взято из него в года грядущие? Кому то важны приобретения материальные, ощущаемые, кому-то – интеллектуальные или эфемерно-духовные, откладывающиеся лишь в воспоминаниях о пережитом. Не кажется ли вам, что удачное сочетание одного с другим воплощается в книге – именно в бумажном ее варианте, – она вполне и вещественна, осязаема, но и – позволяет погрузиться (воспарить?) в воображаемый, хотя порой и сверхреальный мир мыслей и впечатлений.

связано с ее автором, необычна – недаром издатель назвал свое предисловие «Последняя загадка Карла Левитина». Поэтому сначала несколько слов об истории ее появления.

Мое очное (а заочно я знал его давно по публикациям в «Знание – сила») знакомство с Карлом состоялось при занятых обстоятельствах. По окончании Физтеха мы с коллегой по институтской многотиражке «За науку» получили возможность постажироваться в... «Правде». Да, в той самой главной советской газете. Дело в том, что общественная работа в печати, – а нам предоставлялась удивительная по тем временам свобода самовыражения, – фактически давала тогда вторую профессию, или, если хотите, второе, весьма практичное образование. А так как мы, студенты, занимались ею, этой работой, что называется, от всей души, то осваивали не только творческие, но и технологические приемы выпуска еженедельного (!) издания. Затем и этого нам показалось мало, поэтому решили позаботиться о своей смене и

организовали первую в технических вузах Школу молодого журналиста, в которой сами вели занятия наряду с приглашенными аспирантами журфака МГУ (одним из них был, кстати, небезызвестный ныне Виталий Третьяков).

Обогащенные столь ценным опытом, мы рассчитывали одолеть «Правду» кавалерийским наскоком, но все наши, честно скажу, многочисленные и старательные попытки не пришли ко двору – уж слишком популярно и раскованно для такого издания мы писали. Нас «умыли» и послали в... соответствующие журналы. Приятель мой занялся впоследствии пропагандой космической техники, а я оказался на пороге редакции «Знание – сила», за которым как раз в тот момент стоял – с трубкой в одной руке и с бутербродом в другой – тот самый К. Левитин. Через несколько лет околоредакционного блуждания я был приглашен в штат журнала, и с той поры наше общение с Карлом составило неотъемлемую часть моей жизни. Можно сказать, целую жизнь,

Взгляд непроизвольно останавливается на полке с книгами, которыми обзавелся в последние месяцы, – нет ли между ними дареных? А среди тех – авторских, да еще таких, к каким сам имел отношение, руку приложил?

Такая книга вышла в этом году и, думаю, займет надолго место в первом моем ряду. Называется она «Научная журналистика как составная часть знаний и умений любого ученого». Написал ее Карл Левитин; для тех, кому небезразлична научно-популярная литература, – автор, в представлении не нуждающийся. Могу лишь сказать, что она ходит по рукам в институтах и редакциях и, скорее всего, дождетсЯ допечатки тиража.

Судьба книги, как почти все, что

Служба связи

Карл Левитин. Научная журналистика как составная часть знаний и умений любого ученого. – М.: АНО «Журнал «Экология и жизнь», 2012.

Ученого, да еще и любого?! – изумится читатель, взяв в руки книгу. Вроде бы у науки совсем другие задачи, а у ученых – в принципе другие заботы. Допустим, это так. Но в таком случае – какие? Если попытаться ответить одной фразой – выяснение истины (об устройстве мира) и перевод ее на человеческий язык. Ага-а-а...

Дело в том, что – вы не поверите – научная журналистика занимается в точности тем же самым. И выяснением истины (опечатки тут нет: именно выяснением, а не, скажем, передачей ее, готовенькой, от более компетентных людей – к менее компетентным), причем именно об устройстве мира (а не (только) о том, что на этот счет в текущую историческую эпоху думают профессионалы-ученые), и переводом ее

на человеческие языки. Вы, наверное, уже догадываетесь, что этих языков на самом деле множество. Даже в пределах одной культуры. Скажем, язык графиков, формул и цифр – это один язык. Полный терминов и прочих необходимых условий язык профессионалов (созданный, между прочим, специально для того, чтобы обозначить принципиальное, структурное и качественное отличие науки от обыденного сознания и препятствовать проникновению в науку профанов) – еще один. Ну и, наконец, – тот, что понятен всем людям одной культуры, независимо от их профессиональных знаний и умений.

Вот именно с этим общим языком работает, на него и переводит с языков специальных (многое зная и о непереводимом) эта особенная журналистика. Она выясняет (проясняет, делает более отчетливым в общекультурном сознании), как соотносится научное знание ее времени с составом культуры в целом и, наконец – что еще более интересно, но совсем уж, кажется, мало понято – с жизненными смыслами каж-

дого из нас. Показывает, как научное, специальное знание работает на культуру в целом и что оно само из нее получает. Научная журналистика – служба связи (между различно организованными областями мира), притом такая, которая эту связь сама же постоянно и выстраивает. Постоянно – потому что и научное, и общекультурное сознание меняются. Оба они – величины динамические.

Конечно, это – особенный род опыта, нуждающийся в отдельном осмыслении. Вообще-то научная журналистика (почитаемая обыкновенно за пренебрежимо вторичную деятельность: мудрено ли комментировать чужие результаты и упрощенно – а значит, многое теряя, если не искажая – пересказывать их непосвященным?) очень плохо отрефлектирована как культурная форма. Тем ценнее вышедшая книга Карла Левитина.

Именно такому, очень недостающему сегодня в нашей культуре пониманию научной журналистики книга и посвящена – точнее, она просто демонстри-



комплементарную всем остальным из проживаемых.

Ничто, видимо, «не проходит бесследно», и возникший еще во время преподавания в журналистской школе интерес не только к внешней стороне свободной профессии, но и к ее «кухне», внутренним механизмам, нашел отклик как раз у Карла, давно уже размышлявшего над тайными пружинами популяризаторского мастерства. Сколько было пересказано на эту тему – пером не описать. Но как екает сердце, когда в книге, о которой речь, вдруг натыкаешься на следы то одной, то другой из ночных бесед, проходивших во время очередной совместной творческой командировки.

Однако прежде – после того как «легенда научной журналистики» облекла свой опыт и воззрения в курс лекций, отточенных в течение десяти лет в выступлениях на разных языках и в разных аудиториях, – состоялся разговор о том, почему бы этому «сериалу» не увидеть свет в печатном виде? И Карл, так же истово, как и в любой дорогой ему работе, взялся за дело и переложил слово устное в глагол письменный.

Так возникла – под общим заглавием «Изреченная мысль» – череда публикаций в родном его журнале («Знание – сила», №№ 1–7 за 2009 год), которой суждено было стать, увы, последней. Нет, ошибаюсь! Послесловие к серии, с которым он почему-то долго тянул, было напечатано уже после его ухода – как постскрипtum не только к этому ряду статей, но и ко всей его творческой жизни.

А позже друзья Карла соизволили благородное дело, собрав под одну

обложку и собственно цикл лекций, ставший основой издания, и некоторые его статьи и выдержки из книг – в качестве практических примеров-иллюстраций к мыслям и выводам автора.

Надо сказать, что в этом же издательстве недавно вышла еще одна книга о научной популяризации (еженедельник «Дубна» откликнулся на нее в № 22 от 8 июня 2012). Какой разительный контраст! Если известный журналист, вооружившись (а, скорее, спрятавшись за) таблицами, графиками, статистикой, буквально хоронит ее, начиная с названия – «Жанр, который мы потеряли», – то вся книга К. Левитина, пропитанная любовью к науке, к тем, кто ее делает, понимает, и к тем, кто умело делится своим пониманием с читателем, нацелена на продолжение, на передачу, а не отсечение «культурного кода», и, ломая доктринерство, впрягает для решения этой задачи вместе и науку, и искусство, и искрометный талант. Как пишет в конце предисловия к книге Карла ее издатель: «...ни науке, ни обществу не обойтись без людей, которые умеют ориентироваться в джунглях проблем, порождаемых прогрессом, и могут служить нам проводниками, – без научных журналистов, которым и посвящена эта книга».

Можно было бы дать постраничный комментарий к последней большой работе Карла, но, боюсь, будет не столько обильно, сколько слишком лично. Ограничусь одним воспоминанием. В заснеженном новосибирском Академгородке, местами поразительно похожем на Дубну, в уютном коттедже расположились трое:

Валерий Рыжик, замечательный преподаватель математики из Питера, выдающийся геометр академик Александр Данилович Александров (оба – авторы будущего учебника) и – ваш покорный слуга. Как я попал в эту компанию, приехав в командировку совсем с иным редакционным заданием, кто свел нас? Карл, точнее, одна из его лучших книг – «Геометрическая рапсодия». Стоило мне в случайном разговоре упомянуть о ней, как мгновенно открылись двери в мир вдохновляемых ею ученых и учителей. Редко когда я слышал столько точных оценок сути и важности работы научного журналиста. Этот урок блестящего рецензирования был получен в отсутствие Карла, но спротоцирован им. Неудивительно, наверное, что такого рода уроки я продолжаю получать от него и поныне и рассчитываю на них в будущем. Это – долгое эхо нашего общения.

Жаль одного – на титуле последней книги не будет, в отличие от всех предыдущих книг Карла, его дарственной надписи.

Но как хотелось бы привести пример сегодняшней и не персональный, однако подчеркивающий и актуальность, и востребованность высказанных К. Левитиным суждений. Если редакция еженедельника «Дубна» найдет место и соболаволит напечатать «Размышления у книжной полки» лауреата журнала «Новый мир» в номинации «Рецензент» Ольги Баллы, то, надеюсь, читателю откроются еще неочевидные грани этой необычной книги.

Александр ЛЕОНОВИЧ,
член редколлегии журнала
«Знание – сила»

рует нам это понимание в действии. Она буквально отвечает на вопрос, «как это делается», – причем даже дважды: и теоретически, и практически. В форме курса лекций о смыслах научной журналистики, читанного автором в течение десяти лет в разных странах и на разных языках и нескольких статей – примеров работы этого рода (впрочем, назвать их «статьями» было бы несомненным огрублением: чтобы объяснить, как устроена деятельность разных полушарий мозга и их сотрудничество, Левитин в свое время написал целый детектив, притом с лирической компонентой). В каком-то смысле книга способна служить учебником для начинающих коллег автора – научных журналистов и путеводителем для тех, кто хочет составить себе представление о том, ради чего все-таки стараются эти странные люди.

Писатель и научный журналист, «легенда и классик» своей области, как пишет в предисловии к сборнику его издатель, Карл Левитин знал предмет изнутри, как, пожалуй, мало кто. Более

того, он его даже и создавал. Левитина, несомненно, следует отнести к числу тех, кто культивировал и развивал в нашей стране научную журналистику как жанр мышления. И раз мы уж заговорили о языках – он действительно был полиглотом: владел не только разными языками, но и разными субкультурными диалектами (совокупность языковых особенностей отдельного человека или группы людей) – и научным, и художественным, и тем самым общечеловеческим, на котором умел ярко и точно говорить о сложном – без огрубляющих упрощений...

...Второй, образный смысловой ряд книги, комментирующий первый, словесный, составляют гравюры голландского художника-графика Маурица Корнелиса Эшера. Разумеется, это не просто иллюстрация. Они тут не только потому, что Эшер был любимым художником Левитина, а для журнала «Знание – сила» – пожалуй, одним из знаковых художников. Его картины – зрительное воплощение того, о чем своими средствами говорит и научная журнали-

стика: взаимопроникновения разнородного (например, науки и ненаучного, рассудка и воображения, логики и алогичного) и объемлющего все разнородное единства, парадоксальности мира и его цельности. А еще – дремлющей внутри вроде бы конечного, свернувшейся внутри него напряженным клубком бесконечности – способной вынырнуть в каждой точке. Так ведь Левитин же – именно об этом.

Так почему все-таки – мы ведь так и не ответили на вопрос, возникший в самом начале! – научная журналистика непременно должна входить в состав знаний и умений любого ученого? Очень просто: журналистика этого рода – умение видеть необходимые связи между своей профессиональной областью, включая самые специальные и отвлеченные ее участки, и сферой общечеловеческого. Это умение может воплощаться в форме популярных статей, может в ней и не воплощаться; но можете ли вы себе представить ученого вообще без такого видения? Я – нет.

Ольга БАЛЛА

(Окончание. Начало на 2-й стр.)

Опираясь на ваш опыт руководства, как вы считаете, какой метод взаимодействия с населением самый эффективный? Много ли примеров, когда инициатива поступала от горожан, и при поддержке администрации города было сделано что-то действительно полезное для всех?

Не могу сказать, что очень много инициатив. Они были и продолжают поступать, можно говорить про устройство цветников, палисадников. Мы всегда шли навстречу – завозили землю, покупали саженцы, семена цветов. Такой порыв есть, и его надо поддерживать, безусловно. Из народных инициатив – замечательная идея, ребята восстановили голубя на фонтане, историческую данность Дубны. Но с точки зрения взаимодействия – когда появляются просьбы и предложения, что нужно и где сделать, стараюсь все эти предложения использовать для корректировки мер по реализации, в наших действиях. Таких примеров привести можно очень много. Я всегда обращаюсь к жителям – высказывайте предложения, будем вместе обустривать город. Одно из последних – большое количество жителей в институтской части просили вернуться к вопросу о ремонтах тротуаров – и как нам ни тяжело по деньгам, по ресурсам, по бюджету, тем не менее мы вышли на решение этой задачи, потому что это историческая, самая старая часть города. Поэтому наряду с тем большим массивом, который мы сейчас расселяем (у нас по Большой Волге завершается проект, думаю, что через пару лет удастся расселить район домов ВРГС, на левом берегу идет медленнее, но, тем не менее, сносится дом за домом на улице Тверской), если все сложится нормально, начнем расселение по улице Дачной. И прорабатываем все вопросы по улицам Вокзальной и Железнодорожной, в том районе у нас тоже пойдет строительство. Это все не инициативы, это просьбы, но вы задали вопрос о том, какой наиболее эффективный способ взаимодействия – вот те и критические замечания, и предложения в газетах, в прямых эфирах я всегда использую для того, чтобы взглянуть с позиции: а можно ли исправить положение, если люди об этом просят.

Хотя, надо отметить, предложений от читателей и зрителей недостаточно, все больше критики, мы утрачиваем чувство коллективизма, чувство сопричастности к тому, что

происходит в доме, во дворе. Почему-то стали считать, что все это должен делать один мэр и больше никто. Это огромная, колоссальная общественная ошибка. Надо и самим заботиться. Мы видим, что реформы, которые государство проводит, направлены на то, чтобы сориентировать людей: получил тепло – заплати по себестоимости, а не как раньше было. И своими дворами, подъездами тоже надо заниматься, тем более что почти все приватизировали свои квартиры. Реформы к этому и шли – чтоб этот вид стал бизнесом, соревновались между собой управляющие компании, чтобы люди могли выбрать лучшую, в результате уровень качества обслуживания должен подняться. Не всегда это получается, далеко не всегда... Мы начали недавно высаживать деревья, причем коллективом, вышла масса людей, с задором, энтузиазмом – замечательная традиция, которая почти утрачена.

На встрече с журналистами ровно год назад вы рассказывали о получении новой компетенции для города по созданию баз данных. Есть продвижения по этому направлению?

Есть, уже реализуется проект – Центр обработки данных Министерства финансов РФ. Минфин уже подписал контракт, определили подрядчика из Татарстана, в 2014 году они готовы все построить. Это для Налоговой инспекции и Казначейства России, очень важная компетенция, замечательный проект. Он принесет около 600 рабочих мест – программисты, электронщики, инженеры, которые будут все это обслуживать.

Кстати, есть еще один новый проект – инновационная школа. Минрегионразвития по поручению Президента делает несколько пилотных проектов – «Инновационная школа», «Умный дом», «Магазин будущего», «Экологически безопасный транспорт» и «Инновационная дорога». Один из них поручили выполнить нам. На левом берегу начинаем строительство школы, в которой будут применяться все современные технологии – стекла с изменяющейся проводимостью света, солнечные батареи, теплоизоляционные материалы, светодиодная техника, центр обработки данных по всем школам Московской области будет главным сервером в этой школе плюс система безопасности, композитные материалы, лингафоника абсолютно во всех классах, рабочим будет английский язык. Это первая в России школа будущего. Мы составили техзадание

вместе с Минэкономразвития, все резиденты ОЭЗ «Дубна» откликнулись... Да, там будут мастерские по созданию робототехники, спортивный комплекс с гребным каналом, своя лыжня, велодорожка, акустический зал для проведения мероприятий.

И уже отвечая на другие вопросы, В. Э. Прох отметил: «Огромное сожаление, что Объединенный институт так и не принял решение по социальной сфере и по ДК «Мир», он бы был сейчас совсем другой, и по стадиону «Наука». К сожалению, не удалось достичь договоренности. Сегодня опять упускаем потрясающую возможность. Мы одну программу по спортивным сооружениям в Университете заканчиваем, следующая программа (исполняющий обязанности губернатора А. Воробьев тоже был ее инициатором) – это возведение манежей, залов больших, полей в городах России. Мы опять не смогли предложить стадион «Наука», подали документы на «Руслан». На стадионе «Волна» к Дню города мы закончим огромный спортивный зал, сделаем трибуны, современные беговые дорожки, уже поставили хоккейную коробку, залили каток. А по стадиону «Наука» идем мимо программы, к сожалению. Я уже не говорю о ДК «Мир» по сравнению с ДК «Октябрь»...»

ВАС ПРИГЛАШАЮТ

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

30 декабря, воскресенье

12.00, 17.00 Новогоднее театрализованное представление для самых маленьких (от 2 до 4 лет).

2 января в 15.00 и 18.00; 3 января в 12.00 и 15.00 – новогоднее театрализованное представление для самых маленьких (от 2 до 4 лет).

3 января в 18.00 – спектакль «Чудики», в ролях Т. Васильева, С. Сададьский.

12 января в 12.00 – цирковая программа «Новогоднее путешествие с артистами цирка».

17 января в 19.00 – концерт хора Сретенского монастыря.

БИБЛИОТЕКА ОИЯ

28 декабря, суббота

18.30 Прочтение. Сказки, притчи.

29 декабря, воскресенье

17.00 Почитайка. Рождество в домике Петсона (С. Нурдквист).

18.30 Игротека: современные настольные игры.