



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 18 (4158) Среда, 8 мая 2013 года

С ДНЕМ ПОБЕДЫ!

Дорогие ветераны!

Дирекция ОИЯИ сердечно поздравляет вас с наступающим Днем Победы!

Праздник Победы навсегда останется ярким примером доблести, мужества и отваги воинов – защитников Отечества, героического подвига тружеников тыла, символом величия нашей страны, перенесшей тяготы Второй мировой войны.

День Победы – это общий праздник, вне времени и границ. Это праздник нескольких поколений, объединяющий отцов, детей и внуков.

Хочу пожелать вам, дорогие ветераны, доброго здоровья, бодрости духа и веры. Ваш подвиг не будет забыт, новое поколение по достоинству оценит ваш вклад в историю, в приумножение славы Отечества!

С искренним уважением,
директор ОИЯИ Виктор Матвеев



Улица Алексея Сисакяна

появилась на карте Дубны

Учитывая выдающийся вклад директора ОИЯИ академика А. Н. Сисакяна в отечественную науку и в развитие города Дубны, рассмотрев обращения Объединенного института ядерных исследований и ОАО ОЭЗ «Дубна», администрация города постановила присвоить улице, примыкающей к промышленному комплексу «Бета» в новой промышленной правобережной зоне Дубны, имя академика Алексея Сисакяна.

МАГАТЭ: совещание в Дубне

Третье координационное совещание по исследовательскому проекту МАГАТЭ «Разработка, характеристика и испытания материалов, используемых в ядерной энергетике, на нейтронных пучках» будет работать с 13 мая в ДМС.

Оно продолжает серию встреч специалистов в рамках проекта МАГАТЭ CRP-1575 (2009–2013). Главная цель этих совещаний – использовать передовую технику нейтронных пучков для решения актуальных проблем исследования материалов в области ядерной энергетике, стандартизировать подходящие экспериментальную технику и методы моделирования, способство-

вать возникновению коллабораций между участниками проекта.

В рамках проекта CRP-1575 действуют 10 исследовательских контрактов и 9 исследовательских соглашений, представляющих 18 стран-участниц МАГАТЭ. Первое координационное совещание этой серии состоялось в 2010 году в Вене (Австрия), второе – на следующий год в Пекине (Китай). Нынешнее организовано МАГАТЭ, ЛНФ ОИЯИ и госкорпорацией «Росатом». В нем примут участие представители 18 стран-участниц МАГАТЭ из Европы, Азии, Северной и Южной Америки, Австралии.

Соб. инф.

Студенческая практика

С 13 мая по 2 июня в ОИЯИ будет проходить практика для студентов из Египта.

Для практикантов будут прочитаны ознакомительные лекции о ведущихся в лабораториях Института исследованиях, основное время практики отведено работе

над учебно-исследовательскими проектами под руководством специалистов лабораторий.

Последний день практики посвящен отчетам-презентациям студентов о работе над проектами, которые затем размещаются на странице сайта, посвященной этому этапу практики.

Информация УНЦ ОИЯИ

Наш адрес в Интернете – <http://jinrmag.jinr.ru/>

В. В. Карташову – 80 лет

8 мая исполнилось 80 лет советнику при дирекции ОИЯИ Владимиру Васильевичу Карташову.

В 1952 году он окончил среднюю школу в селе Порецкое Чувашской республики Российской Федерации. В 1952–1956 гг. учился в Государственном педагогическом институте имени В. И. Ленина в Москве. По окончании института получил специальность преподавателя истории.

В. В. Карташов в течение 30 лет работал в КГБ СССР, из них последние 12 лет – в должности заместителя начальника отдела, начальника отдела УКГБ в городе Дубна.

В январе 1988 года Владимир Васильевич был приглашен на работу в международную межправительственную организацию – Объединенный институт ядерных исследований на должность помощника директора Института. С апреля 1998 года переведен на должность советника при дирекции Института с возложением обязанностей по руководству службой безопасности ОИЯИ. Имея хорошую профессиональную подготовку и большой опыт работы, В. В. Карташов квалифицированно организует выполнение поставленных перед службой безопасности задач, уделяет постоянное и пристальное внимание вопросам безопасности, технической укреплённости и организационному совершенствованию охраны Института. Его роль и участие в модернизации систем физической защиты ОИЯИ в рамках соглаше-



ний между ОИЯИ и Министерством энергетики США является определяющей. Результатом этой работы стало признание российскими организациями и международными инспекциями высокого уровня учета, контроля и физической защиты ядерных материалов в Институте.

По поручению дирекции Института В. В. Карташов успешно осуще-

ствляет координацию взаимоотношений с правоохранительными органами и внутренними войсками Российской Федерации.

В. В. Карташова отличает высокая требовательность к себе и подчиненным, в коллективе Института он пользуется большим уважением и авторитетом.

Достижения В. В. Карташова в службе и труде отмечены многими государственными и ведомственными наградами: медалями «За безупречную службу» трех степеней, «За воинскую доблесть. В ознаменование 100-летия со дня рождения В. И. Ленина», «За боевые заслуги», «Ветеран Вооруженных Сил СССР», юбилейными медалями, знаками «Почетный сотрудник Госбезопасности», «Ветеран атомной энергетики и промышленности». В 2003 году Владимиру Васильевичу присвоено звание «Почетный сотрудник ОИЯИ». В 2006 году к 50-летию образования ОИЯИ он награжден Почетной грамотой Федерального агентства по атомной энергии.

Дирекция Объединенного института ядерных исследований поздравляет Владимира Васильевича Карташова с восьмидесятилетним юбилеем, желает крепкого здоровья, успехов в работе, счастья и благополучия.

Меридианы сотрудничества

ОИЯИ – Фермилаб:

подписан меморандум



Департамента энергетики США в Фермилаб М. Вайс и его заместитель М. Болингер, ассоциативный директор – руководитель сектора по физике частиц Г. Бок, помощник директора Р. Рубинштейн.

В первый день визита был подписан меморандум о взаимопонимании между ОИЯИ и Фермилаб, который предусматривает научную кооперацию между двумя научными центрами по перспективному Проекту X Фермилаб – источник высокоинтенсивных пучков протонов и новые эксперименты по физике редких процессов с участием легких адронов, лептонов и ядер, а также по нейтринной физике с долгосрочной программой на длинной базе пролета нейтрино. Меморандум подразумевает также сотрудничество ОИЯИ–Фермилаб в реализации проекта NICA и участие в про-

С 22 по 24 апреля директор ОИЯИ В. А. Матвеев посетил с официальным визитом Национальную ускорительную лабораторию имени Э. Ферми (Фермилаб, США) по приглашению ее дирекции. Директора ОИЯИ встретили и приветствовали директор Фермилаб П. Оддоне, заместитель директора Янг-Ки Ким, ассоциативный директор – руководитель ускорительного сектора С. Хендерсон, руководитель офиса



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 6.05.2013 в 15.00.

Цена в розницу договорная.

Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

Полтора века... на двоих, или приказ по сектору № 4 НЭОФЭЧ ЛЯП

28 апреля старшим научным сотрудникам Виктору Матвеевичу Гребенюку и Анатолию Ивановичу Калинину исполнилось в сумме 150 лет.

В. М. Гребенюк родился в Москве, ходил в один детский сад вместе с Майей Кристалинской, окончив МИФИ, обыгрывал ее мужа в преферанс, а с 1967 года работает в ОИЯИ. А. И. Калинин родился в Нижнем Новгороде, в детский сад не ходил, и это наложило печать на всю его жизнь, окончил Горьковский политехнический институт и с 1955 года работает в ОИЯИ.

Деятельность Виктора Матвеевича была связана с разработкой быстросрабатывающих электронных блоков для временных измерений в стандарте КАМАК, а с именем Анатолия Ивановича связано становление и развитие маломощнейшей электроники для полупроводниковых детекторов. Разработанные ими устройства всегда оставались на высоком уровне

и нашли широкое применение в практике физического эксперимента как в ОИЯИ, так и в странах-участниках. По результатам этих работ Виктор защитил диссертацию в 1979 году, а Анатолий на 5 лет раньше – в 1974-м.

Витя и Толя написали на двоих более 220 научных работ и сделали 19 изобретений. Толя написал две книги по полупроводниковым детекторам. Зато нагрудный знак «Изобретатель СССР» получил только Витя. Он же дважды был лауреатом конкурса изобретений ОИЯИ и четыре раза работы с его участием занимали призовые места на конкурсе научных работ ОИЯИ.

Толя и Витя родились под одним знаком зодиака – созвездия Тельца, но один создан на одночасье корриды, второй – чтобы тянуть свою арбу до скончания века. Долгие годы они трудятся рядом, удивительно разные, но притерлись друг другу: один нервный и взрывной, второй терпеливый и покладистый, Витя – заядлый турист, Толя дальше своей дачи не выезжает.

Оба уделяют много внимания подготовке молодых научных кадров, преподают в Дубненском



филиале МИРЭА, руководят дипломными проектами и кандидатскими диссертациями. Виктор – доцент Университета «Дубна».

Не от имени и не по поручению дирекции, а от коллег и друзей поздравляю Виктора Матвеевича Гребенюка и Анатолия Ивановича Калинина со 150-летним юбилеем, желаю крепкого здоровья, счастья в доме и дальнейших успехов в труде.

За долголетнюю и добросовестную работу младшему юбиляру – В. М. Гребенюку объявить благодарность с опубликованием в газете «Дубна», а старшего юбиляра – А. И. Калинина премировать в размере месячного оклада.

Леонид ТКАЧЕВ,
руководитель сектора



грамме, связанной с Международным линейным коллайдером ILC.

В. А. Матвеев провел плодотворные и взаимовыгодные встречи с руководителями экспериментов и проектов, в которых ОИЯИ уже принимал и планирует принять активное участие, с руководителями научно-структурных подразделений и ведущими учеными. Собеседниками директора ОИЯИ были С. Холмс – руководитель Проекта X, Дж. Стрейт – руководитель проекта LBNE, связанного с исследованиями по нейтринной физике, в частности с измерениями углов смешивания, соответствующими трем типам нейтрино, на длинной базе пролета нейтрино (1300 км), С. Нагайцев – заместитель руководителя Проекта X по ускорительной физике и технике, В. Шильцев – директор Центра по физике ускорителей Фермилаб, Р. Тширхарт –

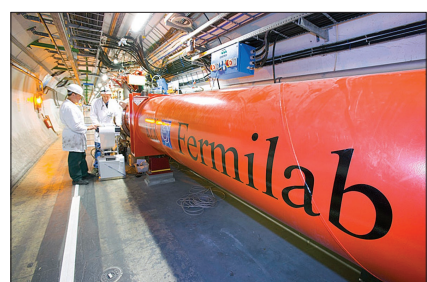
руководитель эксперимента ORKA (редкие распады положительно заряженных K-мезонов), Р. Бернштейн – соруководитель эксперимента Mu2e (редкие конверсионные переходы мюонов в электроны), Дж. Купер – руководитель нейтринного эксперимента NOvA (мюон-электронные осцилляции нейтрино), Р. Розер – руководитель эксперимента CDF, У. Бардин – ведущий теоретик в теоретическом отделе Фермилаб и другие.

Академик В. А. Матвеев провел встречи с учеными и специалистами из России, ныне работающими в Фермилаб, а также с группой сотрудников Объединенного института, выполняющих работы и исследования по совместным планам. Директор ОИЯИ имел возможность ознакомиться с экспериментальным оборудованием, готовящимся для Проекта X, ком-

плекса коллайдера ILC и эксперимента Mu2e.

По итогам всех встреч, переговоров, обсуждений 24 апреля состоялся обмен мнениями между В. А. Матвеевым и П. Оддоне, которые оценили этот трехдневный визит как весьма успешный и плодотворный, повышающий уровень научного сотрудничества между ОИЯИ и Фермилаб. Во встречах принимал участие советник директора ОИЯИ Г. А. Козлов.

Информация дирекции ОИЯИ



Меченые нейтроны: поиск в недрах земли и на морском дне

Геннадий Маркович Никитин заведует развитием инноваций в широко известной во всем мире алмазодобывающей компании «Алроса». Примечательно, что его интерес к разработкам дубненских специалистов вызвала публикация в научно-популярной периодике, что лишний раз доказывает необходимость всемерной популяризации результатов деятельности предприятий «инновационного пояса», сложившегося вокруг нашего Института.

— От М. Г. Сапожникова я услышал, что вы прочли о работах его группы в журнале «Знание — сила», с которым наша газета давно и тесно сотрудничает. Чем вас привлек этот материал и что из этого последовало?

— Пожалуй, начну с того, что журнал «Знание — сила» мы любили читать еще со школы. В журнале всегда публиковались интересные научные статьи о необычных вещах, пересказанные простым и понятным даже для школьников языком. В начале прошлого года мне попала ссылка на электронную версию журнала в Интернете, и я решил посмотреть, о чем там пишут. Как раз в этом номере была публикация о детекторах взрывчатки и наркотиков ДВиН, которую я с интересом прочитал. Днем позже я подумал, что этот метод можно попробовать и для поиска полезных ископаемых, в том числе алмазов, которые наша компания добывает на радость женщинам и для использования в различных отраслях промышленности. Связался с М. Г. Сапожниковым, задал вопрос о теоретической возможности подобного применения метода быстрых меченых нейтронов и получил приглашение в ОИЯИ для проведения эксперимента. Взяв с собой несколько образцов кимберлита — руды, в которой находят алмазы, мы приехали в Дубну. Для проверки гипотезы вместо алмазов мы использовали графитовые кубики, коих в ОИЯИ великое множество.

— Как вы оцениваете контакты с группой Сапожникова, каковы, на ваш взгляд, перспективы возможного сотрудничества с учетом специфики инновационной деятельности корпорации «Алроса»?

— На мой взгляд, у нас с группой М. Г. Сапожникова наметились неплохие перспективы в плане научного сотрудничества в области гор-

В ОИЯИ есть много примеров применения методов ядерной физики и физики элементарных частиц в различных областях: от классической дубненской схемы получения ядерных мембран путем облучения полимерных пленок на ускорителях до такой «экзотики», как изменение цвета самоцветов под действием нейтронных пучков от дубненского реактора ИБР-2М. Дубна связана со многими предприятиями, которые так или иначе заинтересованы в применении разработанных здесь ядерно-физических методик. Детекторы компаний ДВиН и «Нейтронные технологии», основанные на использовании метода меченых нейтронов, уверенно заняли свою нишу в ряде стран, о чем наша газета писала неоднократно. И сегодня мы предоставляем слово специалистам из России и Хорватии, которые лишь недавно подключились к этому сотрудничеству.

нодобывающей промышленности. Для проверки теории на практике необходимо создание опытного устройства с новыми генераторами и детекторами частиц, работающего в условиях промышленного производства. То есть вновь сконструированное устройство



Рудник «Мир» компании «Алроса».

должно пройти проверку на определенные объемы производительности обработки руды, проходящей по конвейеру или в условиях хранения на рудном складе. Технические параметры устройства находятся в стадии согласования. Заявка на совместный патент подана в ФИПС (Федеральный институт промышленной собственности — *Е. М.*). В случае успешного проведения экспериментов мы сможем находить крупные алмазы внутри куска руды без разрушения в дробилках и мельницах самоизмельчения. Для нас важно то, что метод быстрых меченых нейтронов позволяет однозначно определять крупные алмазы в кимберлите, отбирать выделенные куски руды, содержащие алмазы, и проводить их дезинтеграцию щадящими методами с сохранением природных кристаллов. Как известно, стоимость алмазов растет в геометрической зависимости от увеличения их размера. Надеюсь, что наше совместное изобретение поможет компании «Алроса» «увидеть» самый крупный алмаз, когда-либо найденный в мире.

— Хотелось бы надеяться, что и

ваша корпорация пополнит число пользователей этих приборов. Что, на ваш взгляд, для этого нужно от вас и от нас?

— Я надеюсь, что продвижение нашего совместного проекта с привлечением финансирования от Фонда «Сколково» или иного института развития поможет не только алмазодобывающей компании «Алроса», но и другим горнодобывающим компаниям. С помощью этого метода геологи смогут определять наличие полезных ископаемых в различных рудах в полевых условиях. Добывающие компании смогут отделять (сортировать) концентрат руды от пустой породы. Для ускорения этих процессов необходимо совершенствование регистрирующей аппаратуры и повышение радиационной защищенности приборов для использования в промышленных производствах.

— Как представитель крупного российского бизнеса, заинтересованного во внедрении новейших научных достижений, вы, наверное, можете привести и другие примеры инновационной деятельности вашего предприятия.

– Без внедрения новейших научных достижений крупным компаниям трудно конкурировать на мировом рынке – необходимо постоянно совершенствовать технологии, снижать себестоимость, выпускать новые продукты. В 2012 году мы подписали соглашение с Институтом имени Фраунхофера в Германии по проведению НИОКР по обнаружению алмазов в кимберлите с помощью метода рентгеновской абсорбции. Первые результаты будут известны в апреле-мае 2013 года, уже в самые ближайшие дни. По предварительным сообщениям немецких партнеров, получены положительные результаты, которые также придется апробировать в условиях обогатительной фабрики.

(Следующий пример, который привел мой собеседник, чисто композиционно несколько выбился из темы нашего интервью, но мне он показался столь интересным, что я решил оставить его в качестве приложения к основному тексту на стр. 6 – **Е. М.**)

Загреб, Хорватия, Институт Руджера Бошковича

Владо Валкович, профессор физики, не только с готовностью откликнулся на наше предложение прокомментировать свои ожидания и надежды в связи с установившимся сотрудничеством, но и поблагодарил в своем ответном электронном письме за внимание к этой теме и к работам его института.

– Что привлекло вас в Дубну?

– Как физика-ядерщика меня всегда привлекала Дубна – известный центр фундаментальной науки, в котором были сделаны многие признанные работы. Я был очень рад принять приглашение М. Г. Сапожникова посетить ОИЯИ вместе с моими коллегами.

– Как вы узнали о работах М. Г. Сапожникова? Например, в российской компании «Апроса» о них узнали из журнала «Знание – сила».

– Это произошло на Международной научной конференции «Портативные генераторы нейтронов и технологии на их основе», проводимой ФГУП «ВНИИА» в Москве 22–26 октября 2012 года. Мы оба вскоре поняли, что решаем одни и те же проблемы и наши работы очень похожи.

– Что вы думаете о детекторах, которые созданы дубненской группой?

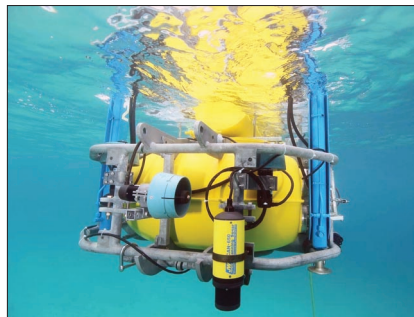
– Во время моего визита в Дубну в декабре 2012 года я видел инструменты и детекторы, разработанные

в ОИЯИ. Я был впечатлен примерами использования детекторов на основе метода меченых нейтронов для поиска скрытых веществ в различных средах.

Две разработки дубненских коллег меня впечатлили больше всего.

Во-первых, линейка детекторов наркотических и взрывчатых веществ, включающая портативный детектор взрывчатых веществ, детектор для заминированных автомобилей, стационарные системы обнаружения взрывчатых веществ и наркотиков и система для досмотра крупногабаритных грузов. Наша компания А.С.Т. и компания «Нейтронные технологии» подписали письмо о намерениях, чтобы А.С.Т. стала дистрибьютором этой продукции в Хорватии и странах всего Балканского региона.

Во-вторых, работы по созданию подводной системы в рамках проекта АКВА-ДВИН. Мы выразили желание присоединиться к этому проекту и предложили использовать нашу испытательную лабораторию на острове Крк в Адриатическом море. У нас есть команда ученых и техников, которые принимали участие в финансируемом Евросоюзом проекте UNCOSS по обследованию прибрежных областей. **На фото** показан подводный аппарат, созданный в рамках проекта UNCOSS, в котором также используется метод меченых нейтронов для обследования подводных объектов.



– Каковы ваши планы по развитию сотрудничества с ОИЯИ? Поддерживаются ли они правительством вашей страны?

– Мы планируем продолжать сотрудничество по двум направлениям: совместные работы по фундаментальным научным исследованиям и укрепление кооперации ОИЯИ – IRB, а прикладные исследования станут основой сотрудничества А.С.Т. и ООО «Нейтронные технологии». У нас есть планы, как развивать оба направления, и сейчас мы работаем над их реализацией.

Наша главная цель – разработка совместного проекта по созданию аппарата на основе метода мече-

ных нейтронов для глубоководного обследования морского дна. На основе опыта, накопленного в ходе реализации проекта UNCOSS, мы хотели бы создать аппарат, позволяющий исследовать объекты на глубине 100–1000 метров. Мы называем этот проект UNDESS (Underwater Deep Sea Surveyor). Для этого будет создана специальная платформа на основе небольшого катамарана с центральным отверстием для спуска в воду различных устройств, управляемых в режиме удаленного доступа (модуля досмотра с помощью георадара, модуля досмотра с помощью меченых нейтронов и т. д.). Будут обследоваться различные объекты на морском дне, подводные части плотин и мостов, корпусов судов и т. д. Кроме того, катамаран будет оснащен системой первичных датчиков, таких как магнитометр, гидролокатор и других необходимых сенсоров.

Для обследования глубин от 30 метров и более концепция спускаемого аппарата должна быть изменена – вместо одного модуля для всех компонентов детектора будут сделаны несколько небольших корпусов для отдельных составляющих. Конструкция спускаемого аппарата UNDESS будет такой, чтобы обеспечить его безопасное погружение на необходимую глубину. На первом этапе мы планируем погружение на глубину 100 метров. Место проведения погружения выбрано в районе острова Првич, недалеко от острова Крк. На втором этапе планируется погружение на глубину 1000 метров. Это потребует приобретения таких компонентов спускаемого аппарата, которые способны выдержать давление на этой глубине, длинного страховочного троса и соответствующей лебедки.

Средства, необходимые для реализации данного проекта, составят порядка 1–2 млн евро. Мы планируем представить проект для рассмотрения как национальным (российским и хорватским) финансовым учреждениям, так и для рассмотрения международным организациям (ЕС, НАТО).

(Окончание на 6-й стр.)



(Окончание. Начало на 4–5-й стр.)

Россия, «Алроса», импактиты Попигайского кратера (приложение)

Г. М. Никитин: В этом году Центр инноваций АК «Алроса» (ОАО) в соответствии с соглашением о научно-техническом сотрудничестве с Сибирским отделением РАН в Новосибирске и на основании поручения руководства компании приступил к работе «Инструментальное исследование свойств импактных алмазов Попигайской астроблемы для целей их технического применения» совместно с Институтом геологии и минералогии СО РАН. В свете недавних событий в Челябинске, где упал метеорит, наверное, стоит чуть подробнее рассказать об импактных алмазах.

В бассейне среднего течения реки Попигай на севере Красноярского края и Республики Саха (Якутия) расположен крупный метеоритный кратер, входящий в десятку крупнейших кратеров Земли. Попигайская астроблема (звездная рана) представляет уникальный по степени сохранности и обнаженности импактный кратер диаметром 100 км и возрастом около 38 млн лет.

Исследователи природного феномена предположили, что астероид диаметром около 8 км врезался в кристаллические породы раннедокембрийского фундамента Земли. В результате удара, взрыва и температуры, достигавшей 2000 градусов, расплавилось около 1750 кубокilометров горных пород. Миллиарды тонн были перемещены на значительные расстояния, превратились в другие породы, пыль и газ.

Пыль и газ в колоссальном количестве были выброшены в атмосферу и далее в стратосферу, что на многие годы уменьшило приток тепла к поверхности Земли и привело к резкому похолоданию на планете. Часть флоры и фауны, не выдержав изменений климата, погибла. Попигайский импактный кратер представляет собой многокольцевую структуру, аналогичную подобным на Луне, Меркурии и других планетах Солнечной системы.

Котловина кратера была открыта в 1946 году Д. В. Кожевиним и в разное время рассматривалась как грабен, как эрозионная впадина, как вулканический кратер. Лишь в 1970 году нашему хорошему знакомому ленинградскому геологу В. Л. Массайтису и его коллегам удалось доказать, что Попигайская котловина – один из крупнейших на Земле метеоритных кратеров. Гипотеза о метеоритном происхождении была

основана на изучении обнажений породы (Пёстрые скалы), где на поверхности видны отложения, подвергшиеся ударному плавлению и дроблению. Тогда же появилось предположение, что здесь возможны залежи алмазов, связанные с преобразованием графита при больших температурах и давлении в очень твердую породу. В начале 1971 года при исследовании образцов породы из Попигайского кратера была открыта новая коренная порода алмазов – импактиты.

Импактиты образовались за счет переплавления кристаллических пород при ударном столкновении с космическими телами. Пока Попигайское месторождение импактных алмазов считается единственным в мире, хотя всего на Земле известно более 150 древних импактных кратеров. На территории Попигайской котловины импактиты во многих местах выходят на поверхность и уходят на глубину около 1,5 км. Их площадь превышает 1750 кв. км. Алмазы рассеяны по всей котловине и встречаются почти везде как в породах, так и в россыпях. Они образовались при ударном сжатии пород (твердофазный переход), когда графит переходит непосредственно в алмаз.

Общие запасы алмазов Попигайского месторождения, по подсчетам исследователей, превышают все известные запасы алмазов кимберлитовых провинций мира. Импактные алмазы значительно отличаются от кимберлитовых. Внешне они совсем не похожи на обычные алмазы. Они неказисты на вид и в основном имеют темную окраску. Также их отличает высокая плотность и твердость. По этим качествам импактные алмазы незаменимы в технических целях.

На данный момент в Попигайской котловине разведаны два месторождения импактных алмазов – «Ударное» в 7 миллиардов карат и «Скальное» в 140 миллиардов карат. В конце 1970-х годов ученые из киевского Института сверхтвердых материалов имени Бакуля выяснили, что абразивная способность попигайских импактных алмазов существенно выше, чем у синтетических и природных алмазов. Абразивная способность порошков из импактных алмазов по сравнению с синте-



тическими и лучшими образцами порошков из природных алмазов была в два раза выше, а отдельные образцы дали превышение в 2,4 раза. Оказалось, что это очень сложный агрегат (соединение двух разных молекулярных структур), там преобладают две фазы – стандартный кубический алмаз и второе – гексагональная фаза углерода, которая называется лонсдейлит. Она тверже, она плотнее, чем обычный алмаз, и образуется при более высоких значениях температуры и давления. Твердость этой фазы в 1,54 раза выше, чем у алмаза, а поскольку мы имеем здесь наноразмерные кристаллиты кубического алмаза и лонсдейлита – это очень вязкая матрица, которая определяет высокие характеристики попигайского импактита. Доля лонсдейлита в некоторых образцах может достигать 70 процентов.

Импактиты могут вытеснить синтетические алмазы – например, в инструментальной, камнерезной, буровой промышленности, в производстве турбин, точных деталей для самолетов, при изготовлении композитных материалов, например износостойких подшипников скольжения.

Нигде более в мире импактиты с такими свойствами до сих пор не обнаружены, и, таким образом, Россия может стать монопольным обладателем уникального сырья, востребованного в сфере передовых технологий, – обработки металлов, изготовления эффективных полупроводников и многого другого.

Будем надеяться, что «продолжение следует...», – и мы еще не раз вернемся к этой теме, не только много обещающей, но и немало дающей – тем, кто еще не разуверился в «плодах светоносной науки». Так, вслед за средневековыми учеными, называл приложения фундаментальных знаний Георгий Николаевич Флеров, горячий сторонник и поборник прикладных исследований.

Евгений МОЛЧАНОВ

Штрихи к портрету ВП

Венедикт Петрович Джелепов был настоящим отцом для многих своих сотрудников, проявляя поистине родительскую заботу не только о них, но и о их семьях. Являясь женой одного и сестрой другого физика ОИЯИ, я имела возможность не раз убедиться в этом.

Венедикт Петрович любил дарить книги, которые были в ту пору дефицитом. Нашему сыну, когда он был совсем маленьким, подарил только что изданную в пересказе Бориса Заходера повесть Алана Милна «Винни Пух и все остальные». Снабдив подарок надписью от 17 февраля 1961 года, он выразил надежду, что Саша Будагов «трижды прочтет эту книгу с интересом: первый раз – с помощью мамы, второй – когда сам научится читать, и третий, читая ее своему ребенку». В этом напутствии было что-то символическое. Сын, куда бы ни забрасывала его судьба, не расставался с книгами, много читал, был завсегдатаем библиотек, рекомендовал и родителям литературные новинки. Мы с мужем бережно храним «Краткий словарь латинских слов, сокращений и выражений», вышедший в Сибирском отделении издательства «Наука» в 1975 году. Венедикт Петрович адресовал его 5 февраля 1976 года, наверное, только что вернувшись из командировки в те края, – «Дорогому Юлиану Арамовичу – любителю экзотики». Словарь этот пользуется успехом и у супруги «любителя экзотики». Поэтому каждый из нас, наталкиваясь на сопротивление своей второй половины, то и дело перетаскивает книжицу к себе поближе.

Венедикт Петрович любил приглашать сотрудников и друзей в гости, в свой двухэтажный особнячок на улице Векслера. Мы бывали в этом доме много раз, как правило, 25 января, в Татьянин день, день именин Татьяны Николаевны. Приходили в те годы, когда Татьяна Николаевна, кандидат наук, металлург, приезжала из Москвы к мужу и своей маме, заботившейся о зяте. Приходили и когда Татьяна Николаевна вышла на пенсию, организовала ремонт особняка, засверкавшего свежей краской и чистотой. На стол подавались отменные пироги с капустой, которые мастерски пекла Татьяна Николаевна, и другие всевозможные яства. Там я впервые попробовала варенье из фейхоа, напоминавшее клубничное. Среди постоянных гостей были Дина и Володя Флягины, Шура и Юра Щербаковы, Алла Замолотчикова, Софья Львовна Лапидус, Ира Покровская и Володя Комаров, Лида и Леня Онищенко, супруги Головины. После трагической гибели Бориса Михайловича Джелеповы непременно приглашали его вдову. Время в дружеских беседах за столом проходило незаметно. Венедикт Петрович вел себя

как истинный джентльмен, не скупился на комплименты дамам и своей обожаемой супруге, периодически прерывавшей его строгим «Веня!»

Встречи продолжались и после кончины Татьяны Николаевны, тяжело переживаемой Венедиктом Петровичем до конца дней своих. 25 января стало днем ее памяти. Стол по-прежнему ломился от яств, но приготовлены они были уже другими руками. Венедикт Петрович вспоминал, как завоевывал свою суженую, как уезжали во время войны из Москвы со скудным скарбом и тазиком под мышкой, как жили и трудились в мирное время: одна в Москве, другой в Дубне, – но все равно вместе...

Венедикт Петрович часто вспоминал Солигалич, свою школу и учителя математики, которого, как мы узнали позже, поддерживал материально. Впрочем, Венедикт Петрович, много кому помогал, не делая из этого рекламы. Он был всегда готов прийти на помощь. Помню 12 марта 1966 года. Я сидела в читальном зале дубненской библиотеки, на площади Мира, писала кандидатскую диссертацию. Муж был в отъезде, сын в школе, дочь в детском саду. Мою работу прервало внезапное появление женщины, помогавшей мне по дому: «В Москву вам надо ехать!», – сказала она. Я поняла, что там что-то случилось с кем-то из близких: «Бабушка? – Если бы бабушка, – услышала в ответ, – папа...». Я помчалась домой, на Ленинградскую, 10. Перед дверью нашей квартиры на третьем этаже стояли Венедикт Петрович с Ириной Григорьевной. Пахло валерьянкой. Помню, мы вошли в квартиру, я стала собираться на поезд, в Москву. Венедикт Петрович сразу предложил свою машину...

И позже, уже в вошедшей в колею обыденной жизни, Венедикт Петрович с Татьяной Николаевной брали меня на своей машине в Москву, где я работала и работаю по сей день. Ездить с ними было одно удовольствие. По дороге много говорили о политике, порой споря, порой соглашаясь друг с другом. Затрагивали и иные высокие материи, к которым почему-то располагал маршрут Дубна – Москва. Мелочей жизни не касались.

После кончины Татьяны Николаевны мы как-то пригласили Венедикта Петровича на обед. Я постаралась испечь большой пирог с капустой. Стряпать пироги меня научила Татьяна Николаевна. Мама наша тоже была великолепная кулинарка, люби-

ла печь (а мы есть) маленькие пирожки с разной начинкой, готовила тесто с опарой по классическим рецептам. Татьяна Николаевна однажды дала мне рецепт быстрого приготовления дрожжевого теста без опары, и с тех пор в нашей дубненской квартире по праздникам запахло пирогами. Не избалованная кулинарными изысками публика принимала мои творения на ура. Но вот к нам в гости пришел Венедикт Петрович. Отведав пирог с капустой, он великодушно признал, что есть его можно, только стоит немного подогреть. Конечно же, до уровня пирогов Татьяны Николаевны он не дотягивал...

О научных достижениях Венедикта Петровича судить не мне. Но однажды, в январе 1997 г., мне посчастливилось услышать Венедикта Петровича на международном симпозиуме, посвященном 90-летию со дня рождения академика Н. М. Сисакяна, где обсуждались проблемы биохимии, радиационной и космической биологии. Венедикту Петровичу было 83 года. Он выступал в дискуссии, говорил блестяще, без бумаги, буквально завораживая аудиторию... Слышал бы это наш новый министр науки и образования, с его дремучими представлениями о «дееспособном» возрасте ученых, по которым возраст преклонный дееспособным не считается!

Молодые же коллеги Венедикта Петровича платили своему шефу, начальнику, руководителю, своему ВП, по-отечески опекавшему их, настоящей сыновней любовью, помогая ему решать как глобальные научные, так и некоторые житейские проблемы.

Память о Венедикте Петровиче не стирается, тревожит и согревает душу. Боль потери такого человека, такого друга и Учителя нет-нет да и кольнет сердце. Довольно часто думаешь, а как бы поступил Венедикт Петрович в той или иной ситуации, что бы сказал, что бы посоветовал. Буквально на днях, разговаривая с Юрием Тумановым по телефону, услышала, что он все еще не может смириться с потерей Венедикта Петровича... Обсуждая недавно с Ю. А. Будаговым, как организовать презентацию в родном Институте славяноведения РАН моей книги, изданной в Праге в 2012 году, и не стоит ли представить ее не отдельно, а вместе с новыми работами товарищей по цеху, получила горячую поддержку. «Знаешь, – сказал он, – Венедикт Петрович никогда не заикливался на личных успехах и в любых отчетах, докладах, выступлениях говорил о достижениях всего коллектива, своих коллег, называя их поименно». Думаю, что на многих людях, знавших и любивших Венедикта Петровича, лежит отсвет его индивидуальности.

Людмила БУДАГОВА

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

14 мая, вторник

19.00 Концерт **Ларисы Рубальской** «По дороге любви».

16 мая, четверг

18.30 Спектакль ДШИ «Дюймовочка».

17 мая, пятница

18.30 Цирковое светодиодное представление (группа дрессированных животных: хорьки, голуби, рептилии, собаки, кошки, китайский мини-пиг, африканский леопард; артисты оригинального жанра, фокусники, клоун Николашка).

22 мая, среда

19.00 Московская государственная консерватория представляет. **Вечер вокальной музыки композиторов XX века.** Исполнители: лауреаты международных конкурсов Т. Антипова (меццо-сопрано), А. Дулов (виолончель), Ю. Рогачевская (фортепиано). В программе произведения Д. Шостаковича, С. Прокофьева, Г. Свиридова, Н. Мяскового.

23 мая, четверг

18.30 Концерт студии спортивного бального танца ДК «Мир».

10-11 мая – выставка-продажа «Мир камня».

12-30 мая – выставка памяти А. Н.

Сисакяна (в рамках международного проекта «Абстрактное искусство России»). **Открытие 12 мая в 12.00.**

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА ОИЯИ

14 мая, вторник

19.00 Киноклуб: арт-хаус, авторское кино, фильмы-лауреаты престижных премий.

17 мая, пятница

18.30 Прочтение: читаем друг другу самое интересное на выбранную тему.

18 мая, суббота

19.00 «Курилка Гутенберга»: встреча с пересказами научно-популярных книг.

19 мая, воскресенье

Наш гость детское издательство «Розовый жираф». Гости ждут чтение-занятие по книге «Любопытный Джордж» и эксклюзивная лекция-игра от «Карманного ученого». И, конечно, хорошие книжки.

21 мая, вторник

19.00 Киноклуб: арт-хаус, авторское кино, фильмы-лауреаты престижных премий.

22 мая, среда

День Болгарии в библиотеке

17.00 Открытие выставки болгарс-

кого художника и иллюстратора Капки Кыневой «Детство на книжных страницах».

17.30 Презентация Болгарского культурного института при посольстве Болгарии.

18.00 Показ болгарского художественного фильма «Джулай» (2012).

24 мая, пятница

18.30 Прочтение: читаем друг другу самое интересное на выбранную тему.

28 мая, вторник

19.00 Киноклуб: арт-хаус, авторское кино, фильмы-лауреаты престижных премий.

31 мая, пятница

18.00-22.00 Игротека: современные настольные игры.

Программу киноклуба уточняйте в библиотеке и в соцсетях: тел. 216-64-37, ул.Блохинцева, 13/7, <http://vk.com/lib.jinr>; <http://facebook.com/lib.jinr>.

ХШМИЮ «ДУБНА»

17 мая, пятница

17.00 Органный концерт. Играет лауреат международных конкурсов Гедемин Грубба (Польша). В программе произведения И. С. Баха, Д. Бухстехуде, Г. Бема, Н. Брюнса, Д. Стенли.



МДМ Банк

Ваши планы и мечты доступны с кредитом МДМ Банка!

* Ставка от 14,5% до 25,5% годовых (устанавливается Банком индивидуально в зависимости от платежеспособности, категории клиента, срока и суммы кредита). Сумма кредита — от 30 тыс. до 2,5 млн руб. Срок — от 1 до 5 лет. Без комиссий за предоставление, обслуживание и досрочное погашение кредита, получение наличных денежных средств через кассу или банкомат Банка. Комиссия при проведении операции через кассу или банкомат стороннего банка (без учета комиссий стороннего банка) — 1% от суммы операции, мин. 100 руб. Обеспечение требуется для сумм кредита от 500 001 руб. — поручительство от 1 до 3 физических лиц и / или залог от 1 до 3 транспортных средств. Предусмотрены штрафы (300-5000 руб.) за несоблюдение условий кредитного договора и договора залога транспортного средства. Прочие условия предоставления кредита — по тел. 8-800-2003-700 или в офисах Банка. Предложение действительно на момент публикации. ОАО «МДМ Банк». Ген. лиц. ЦБ РФ № 323 от 05.12.2012 г.



**ул. Сахарова, 8
тел.: 212-24-10
212-89-11**



Круглосуточная справочная служба
8 800 2003 700 (звонок по России бесплатный)
www.mdm.ru