



НАУКА СОДРУЖЕСТВО ПРОГРЕСС

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК ОБЪЕДИНЕННОГО ИНСТИТУТА ЯДЕРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

Газета выходит с ноября 1957 года № 13 (4253) Пятница, 27 марта 2015 года

Дорогие коллеги, уважаемые сотрудники и ветераны Института!

26 марта Объединенному институту ядерных исследований исполнилось 59 лет. Лишь год отделяет нас от 60-летнего юбилея. Научные сотрудники, специалисты, служащие и рабочие, составляющие интернациональный коллектив Института, внесли

неоценимый вклад в его развитие и достижение научных результатов мирового уровня.

От имени дирекции Института сердечно поздравляю вас, дорогие коллеги, уважаемые ветераны, с Днем основания ОИЯИ! Желаю вам доброго здоровья, новых творческих и производственных успехов, счастья в личной жизни.

Директор ОИЯИ Виктор МАТВЕЕВ

Их имена – в истории ОИЯИ

Жизнь, посвященная науке



24 марта в выставочном зале ДК «Мир» открылась выставка, посвященная 100-летию со дня рождения одного из основателей Лаборатории нейтронной физики, члена-корреспондента АН СССР Федора Львовича Шапиро (1915–1973). На постерах представлены фотографии и документы, отражающие жизненный путь и научную биографию Ф. Л. Шапиро, историю создания и развития реакторов ИБР, современные исследования на спектрометрах модернизированного ИБР-2. Представление о личности и широте научных взглядов Федора Львовича можно получить из высказываний его коллег по ЛНФ, ФИАН, ФЭИ, Академии наук СССР.

(Окончание на 2-й стр.)

Из официальных источников

Об исполнении бюджета ОИЯИ за 2014 год

Из доклада главного бухгалтера ОИЯИ С. Н. Доценко на заседании Финансового комитета (23 марта 2015) и Комитета полномочных представителей (25 марта 2015)

2014 год в финансовом плане был для Института достаточно непростым. Это связано с такими негативными экономическими факторами, наблюдаемыми в стране местонахождения Института, как неопределенность валютного курса, рост инфляции, повышение процентных ставок по банковским кредитам. Несмотря на это прошедший год завершен вполне успешно. Были погашены все краткосрочные кредитные обязательства Института, и

мы перешли в 2015 год, не прибегая к финансовым заимствованиям.

В настоящее время в Институте осуществляется комплексная работа по совершенствованию системы планирования и учета средств, ее улучшению и приведению к современному виду. Основные усилия направлены в первую очередь на повышение прозрачности финансовых операций, усиление централизованного контроля за расхода-

нием средств, обеспечение сопоставимости плановых и фактических цифр бюджета. Эта очень большая работа затрагивает практически все сферы деятельности Института. И так как ОИЯИ является уникальной организацией, к которой не всегда применимы типичные подходы и стандартные процедуры, то в процессе этой работы часто возникают различные трудности.

Из достигнутого хочу отметить внедрение единой операционной системы 1С, в которой теперь осуществляются практически все финансовые операции. Внедрение еще не

(Окончание на 3-й стр.)

(Окончание.
Начало на 1-й стр.)

– Живы следы его работ, живут его ученики, по инициативе одного из которых, Евгения Павловича Шабалина, и организована эта выставка, – сказал на открытии директор ЛНФ В. Н. Швецов. – Я, поступив на работу в ЛНФ, уже не застал Ф. Л. Шапиро, но первые слова, которые я услышал от А. В. Стрелкова, были о Федоре Львовиче. Все работы лаборатории выросли из предложений Федора Львовича и его коллег.

– Это очень нетривиальное событие, – подчеркнул вице-директор ОИЯИ М. Г. Иткис. – Нам очень важно помнить людей, создававших Институт, заложивших его научные основы, кому ОИЯИ обязан своим именем. Федор Львович – один из таких создателей. Об ультрахолодных нейтронах я услышал еще в Алма-Ате, а когда приехал работать в Дубну, мне сказали, что в Институте две современных лаборатории – ЛНФ и ЛЯР. Вся физика конденсированного состояния в СССР была заложена именно в ЛНФ – огромное направление исследований, которое процветает и сегодня, в эту лабораторию едут пользователи со всего мира. А мотором этих исследований был Федор Львович, его идеи опережали время, существовавшую экспериментальную базу. И важно, чтобы об этом узнала научная молодежь лаборатории, Института.

На горьких моментах биографии

Ф. Л. Шапиро остановился В. И. Фурман, напомнив, как его, заместителя директора лаборатории, выдающегося ученого, не выпускали на конференцию за границу, а сотрудники КГБ однажды увезли прямо с рабочего совещания в лаборатории в Москву. Напомнил он и историю выборов Ф. Л. Шапиро в Академию наук СССР. На предварительном отборе его отсеяли, но на пленарном заседании кто-то из академиков вспомнил, что видел в списке Ф. Л. Шапиро и представил кандидата коллегам. В результате Федор Львович был избран в члены-корреспонденты АН.

– Сегодня молодежь знает об Эйнштейне, Ландау, Капице, но не слышала о Шапиро, – посетовал Е. П. Шабалин. – Благодаря ему началось восхождение наших импульсных источников нейтронов – от первого, киловаттного ИБР до 2-мегаваттного ИБР-2. Предлагаю новые эксперименты, Федор Львович понимал, что один киловатт не годится, нужна в тысячу раз большая мощность. Он сказал первое слово в истории создания ИБР-2. И в доказательство Евгений Павлович процитировал фрагмент из своей документальной поэмы «ИБР – это жизнь».

– Илья Михайлович Франк настолько ценил и выделял способности Федора Львовича, что предоставил ему полную свободу, – отметил А. И. Франк. – И здесь проявилась, в определенном смысле, связь поколений и морально-

этическая преемственность той интеллигенции. В свое время Илья Михайлович, интересовавшийся оптикой, пришел к С. И. Вавилову в ФИАН, чтобы заниматься ядерной физикой, и ему была предоставлена полная свобода...

– Для меня он, прежде всего, хороший человек, – подчеркнул А. В. Стрелков. – Единственный человек, у которого произведение человеческих качеств на ум намного превосходит все, что я видел в жизни. Мы дважды в год, в день рождения и день смерти, приезжаем на его могилу. В науке он был гроссмейстером, игравшим на многих досках. Всегда то, что он говорил, было правильно. Он никогда ни на кого не давил, мог взять на себя ответственность в нужный момент. Неизвестно, когда бы состоялось открытие ультрахолодных нейтронов, если бы Федор Львович не настоял, один против всех, на продлении работы планировавшегося к выводу из эксплуатации ИБР. А единственной его отрицательной чертой было то, что он очень много курил.

...На одном из постеров была приведена формула Шапиро, позволяющая оценивать качество импульсного источника. Наверное, была еще и другая формула, формула его личности, поддерживающая больше сорока лет любовь и уважение всех, кто знал Федора Львовича.

Ольга ТАРАНТИНА,
фото Павла КОЛЕСОВА

НТБ сообщает и приглашает

С 25 марта ОИЯИ предоставляется тестовый доступ к издательским коллекциям электронно-библиотечной системы (ЭБС) издательства «Лань». Коллекции включают книги по физике крупнейших российских издательств: Физматлит, БИНОМ, «Лань», МГТУ имени Н. Э. Баумана и других. Пользователям предоставляется доступ к полным текстам книг, в личном кабинете можно создавать виртуальные книжные полки, закладки и закладки к книгам, цитировать текстовые фрагменты, вести конспекты. Возможен удаленный доступ к системе. Спешите воспользоваться этим ресурсом, доступ продлится только один месяц до 25 апреля. От количества обращений будет зависеть решение вопроса о покупке этой коллекции. Нашему Институту открыт также постоянный и бесплатный доступ к ряду журналов, издаваемых высшими учебными заведениями России.


Для работы с электронными коллекциями необходимо зайти на сайт e.lanbook.com с любого компьютера ОИЯИ, подключенного к прокси-серверу.

Елена ИВАНОВА, зав. НТБ ОИЯИ

Вниманию сотрудников ОИЯИ!

С 30 марта по 3 апреля будет производиться наладка оборудования оповещения персонала ОИЯИ на площадках ЛЯП и ЛФВЭ при чрезвычайных ситуациях: периодическое проверочное включение электросирен, размещенных в цехах и на кровле зданий, а также трансляция речевой информации из громкоговорителей.

Просим сохранять спокойствие и не предпринимать никаких действий!



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](mailto:dns@dnsp.dubna.ru)
Информационная поддержка – компания **КОНТАКТ** и **ЛИТ ОИЯИ**.
Подписано в печать 25.3.2015 в 12.00.
Цена в розницу договорная.
Газета отпечатана в Издательском отделе ОИЯИ.

(Окончание.

Начало на 1-й стр.)

полностью завершено, однако в 2014 году это уже позволило приступить к ведению оперативного централизованного контроля за расходованием бюджетных средств.

Доходы Института практически полностью формируются из взносов государств-членов. В 2014 году они составили 96,6% от суммы всех доходов. Помимо взносов в Институт поступают средства от государств, с которыми заключены соглашения о научно-техническом сотрудничестве.

В соответствии с решением КПП в марте 2012 года было приостановлено право голоса в Комитете полномочных представителей Корейской Народно-Демократической Республики и Республики Узбекистан в связи с имеющейся у них большой задолженностью. К сожалению, с каждым годом их задолженность продолжает увеличиваться.

В соответствии с Финансовым протоколом страны-участницы должны уплачивать взносы ежеквартально в размере не менее четверти взноса. Основная часть взноса России поступила в первом квартале. Дирекция выражает свою благодарность представителям России, а также представителям Словакии и других государств-членов, которые заплатили свои взносы в начале года.

Бюджет на 2014 год был утвержден в размере 159,1 млн долл., исполнен по доходам практически на 99%.

ОИЯИ имеет соглашения о научно-техническом сотрудничестве с Германией, Венгрией, Южной Африкой, Египтом и Сербией. Все страны, кроме Венгрии, уплатили взносы в том объеме, который был определен на 2014 год координационными комитетами. Поступления от этих стран были направлены на финансирование совместных проектов, осуществляемых в рамках научных тем Проблемно-тематического плана Института.

Приоритеты бюджета на 2014 год связаны с тремя основными позициями. Во-первых, это обеспечение финансирования научных проектов Института в соответствии с запланированными объемами. Бюджет 2014 года стал одним из самых финансово напряженных в последние годы в части аккумуляции средств для развития экспериментальных установок.

Второй приоритет связан с обес-

печением роста оплаты труда не ниже прогнозируемой инфляции. Ее прогноз на 2014 год в то время составлял 6%.

Третий приоритет связан с обеспечением функционирования инженерной и социальной инфраструктуры и осуществлением ремонта как жилого фонда ОИЯИ, так и других объектов.

В процессе выполнения бюджета в него вносились уточнения, касающиеся перераспределения средств между статьями расходов в пределах утвержденного объема средств. Основные изменения коснулись расходов на персонал, материальных затрат и оперативных расходов.

Расходы на персонал – самая крупная часть расходов бюджета. Их доля в фактических расходах за 2014 год составляет 45,6%. В бюджетной политике дирекция придерживается стратегии, при которой эта доля не должна превышать половины расходов бюджета. Всего на персонал в 2014 году было израсходовано 63,7 млн долл. При этом среднемесячная заработная плата за 2014 год составила в среднем по Институту 40,3 тыс. рублей. ОИЯИ практически догнал Дубну по показателю среднемесячной заработной платы в среднем за год. По сравнению с 2013 годом среднемесячная зарплата увеличилась в рублях на 15%.

Следующая консолидированная статья содержит расходы, связанные с международным сотрудничеством, – поездками сотрудников ОИЯИ, приемом специалистов из других организаций и проведением конференций, совещаний и школ. Фактические расходы на международное сотрудничество составили 7,2 млн долл., что практически полностью соответствует уточненному бюджету. Часть этих расходов в размере 2 млн долл. была осуществлена за счет средств, поступающих от стран, с которыми заключены соглашения о сотрудничестве, а также за счет финансирования программ сотрудничества с научными организациями из стран-участниц.

Фактические расходы на персонал, международное сотрудничество, оплату энергии и воды и на оперативные расходы практически совпадают с плановыми. Существенно отличаются от бюджетного плана расходы на материальные затраты, НИОКР и строительство. Около 90% всех материальных затрат были использованы для осуществления

научных проектов ОИЯИ: создание ускорительного комплекса NICA, циклотронного комплекса DRIBs-III, развитие исследовательской ядерной установки ИБР-2 и спектрометров, развитие информационных технологий и грид-среды ОИЯИ. Начиная с этого года в число крупных проектов Института вошла нейтринная программа.

В последние годы большую важность приобрели товары и услуги от фирм из государств-членов ОИЯИ. За счет этого в страны возвращается часть суммы, уплаченной ими в виде взносов в ОИЯИ. Это играет большую роль в повышении заинтересованности государств-членов в деятельности Института. Принятие решений о заключении таких контрактов основано на экономических принципах и происходит с соблюдением конкурсных процедур. При выборе фирм-поставщиков дирекция исходит из принципов справедливости, объективности и равноправия всех поставщиков и подрядчиков.

Оперативные расходы включают в себя достаточно большой перечень статей, которые в основном связаны с инфраструктурой. Они включают в себя расходы на ремонтные работы, расходы в социальной сфере, оплату транспортных услуг, связи, охраны объектов и другое. Фактические оперативные расходы за 2014 год полностью совпадают с плановой суммой. 3,8 млн долл. было использовано лабораториями для ремонта зданий и сооружений, расположенных на площадках Института. 3,1 млн долл. направлено на ремонт зданий и сооружений, относящихся к общепланетарной инфраструктуре. В основном ремонтировались объекты социальной направленности, находящиеся за пределами площадок Института. Выполнены ремонтные работы на таких объектах, как пансионат «Дубна», дом отдыха «Ратмино», Дом культуры «Мир», туристическая база «Липня» и административное здание, где располагаются административно-хозяйственный отдел, редакция газеты ОИЯИ и музей ОИЯИ. Нельзя не отметить новый жилой дом, 66 квартир которого принадлежат ОИЯИ и находятся в его жилом фонде. В 2014 году квартиры были полностью подготовлены для проживания, оборудованы мебелью и бытовой техникой.

Отчет с сессии КПП ОИЯИ читайте в ближайших номерах.

Первый вопрос – как вы оцениваете итоги симпозиума?

Событие стало значительным и запоминающимся. Первый симпозиум проходил 20 лет назад, в 1994 году, и также был организован ОИЯИ и ФИАН. Изначальная идея, заложенная в мотивацию проведения таких научных форумов, состояла именно в том, чтобы с большой, в десятилетия, периодичностью обсудить создание новых крупных научных комплексов, их строительство и достигнутые физические результаты. В частности, за минувшие два десятилетия можно проследить историю создания Большого адронного коллайдера LHC, завершившуюся открытием бозона Хиггса в ЦЕРН, а в масштабах ОИЯИ это начало работы Нуклотрона, его развитие и начало создания комплекса NICA. А вот на следующем форуме, который должен состояться к очередному юбилею открытия, можно уже будет обсуждать итоги достижения полной энергии церновского коллайдера, работу комплекса NICA и реализацию других значимых проектов. Сопровождение удалось. Несмотря на разного рода трудности, приехали и российские, и зарубежные ученые высокого уровня – директора институтов, ответственные за крупные ускорительные комплексы, известные ученые. Они представили прекрасно подготовленные обзорные и оригинальные доклады, восприняли наше мероприятие с глубоким уважением к академику В. И. Векслеру, первооткрывателю принципа автофазировки.

Какие научные центры были представлены?

ОИЯИ, ФИАН, ИФВЭ (Протвино), ИЯИ (Троицк), ЦЕРН, FNAL, GSI, JPARC, Oxford University, RHIC, BNL и CEBAF. Большинство докладчиков смогли выделить только один-два дня для пребывания в Дубне в силу загруженности в своих лабораториях. Например, профессор Р. Бартоллини из Ускорительного центра Джона Адамса (Оксфорд, Англия), приехал только на один день и, сделав свой доклад о проблемах развития источников синхротронного излучения в первый день работы симпозиума, сразу же вынужден был улететь обратно.

Синхротронное излучение тоже имеет отношения к принципу автофазировки?

Синхротронное излучение, важнейший ныне инструмент исследований в физике твердого тела, технологии материаловедения, наноразмерных структур, получают на

70-летие открытия принципа автофазировки

В конце прошлого года в Лаборатории физики высоких энергий состоялся организованный Объединенным институтом ядерных исследований и Физическим институтом имени П. Н. Лебедева РАН Международный симпозиум, посвященный 70-летию открытия принципа автофазировки В. И. Векслера – Э. М. Макмиллана. Принцип автофазировки, или фазовой устойчивости, позволил расширить границы применимости резонансного метода ускорения заряженных частиц, решив проблему сохранения устойчивости движения ускоряемой частицы при релятивистском увеличении ее массы, привел к созданию новых классов ускорителей, таких как электронные, протонные и ионные синхротроны, резонансные линейные ускорители легких и тяжелых заряженных частиц высоких энергий. Получение новых знаний о физике микромира, открытие новых частиц, законов их взаимодействий, проверка фундаментальных принципов и симметрий – это результаты работ, подавляющее большинство которых выполнено с использованием пучков ускорителей, работающих на основе принципа Векслера–Макмиллана. На вопросы нашего корреспондента Галины Мялковской отвечает заместитель директора ЛФВЭ ответственный секретарь оргкомитета Александр Дмитриевич КОВАЛЕНКО.

электронных синхротронах. Ускорители этого типа – первое «детское» открытие принципа автофазировки. По своей сути принцип автофазировки – это осознание В. И. Векслером того, что метод резонансного ускорения частиц, реализованный в циклотроне Э. Лоуренса, можно использовать и в случае релятивизма. Принцип автофазировки был проверен в ФИАН на впервые созданном электронном синхротроне. Поскольку электрон частица легкая и быстро достигает этого релятивистского порога, то, двигаясь по кольцевой орбите в ускорителе, релятивистский электрон излучает кванты электромагнитного поля. Это излучение имеет специфические характеристики, его можно использовать для изучения структуры вещества.

Вернемся к программе симпозиума, какие еще интересные сообщения прозвучали?

Отмечу доклад из лаборатории Т. Джефферсона (JLab, США), присланный Дж. Крафтом. В период 1994–2014 гг. введен в действие и развит уникальный ускорительный комплекс CEBAF (Continuous Electron Beam Accelerator Facility). Принцип его работы связан с созданным в свое время В. И. Векслером микротроном, предшественником синхротрона. Дальше на базе модифицированного микротрона сделали так называемый разрезной микротрон, а затем линейный ускоритель – рециркулятор, который генерирует непрерывный пучок релятивистских электронов для решения фундаментальных проблем структуры ядра на пучках электро-

нов и решения прикладных задач по физике лазеров на свободных электронах. Не могу не отметить доклады профессора Л. Эванса – «Долгая дорога к LHC» и доктора В. Шильцева – о новых технологиях, выработанных в ходе совершенствования комплекса Тэватрон в Лаборатории имени Э. Ферми. И еще одной из тем и одним из важных событий, которое можно считать своего рода итогом симпозиума, стало рассмотрение дальнейшей перспективы – предложения о разработке будущего коллайдерного комплекса на энергию протонов 2 x 50 ТэВ, а также статусе проектов CLIC и ILC, в докладе Д. Шульте (ЦЕРН) и подписание протокола о намерениях по участию ОИЯИ в разработке концептуального проекта FCC (Future Circular Collider).

Обсуждения касались только ускорительных технологий или физических задач тоже?

Рассматривались не только прогресс в развитии ускорителей, их состояние и перспективы, но также и то, ради чего они строятся, – физические задачи, результаты. Наиболее ярким мировым достижением является, безусловно, создание комплекса LHC в ЦЕРН и экспериментальное подтверждение существования Хиггс-бозона. Во вступительном докладе академик В. Матвеев отметил это. Предсказание существования таких частиц и вообще квантовая хромодинамика – это динамика цветовых зарядов, а понятие цвета было введено в работах Н. Н. Боголюбова с коллегами. Ряд докладов были посвящены результатам исследований на



пучках, в частности в Брукхейвене (Р. Ледниcki), ЦЕРН (И. Савин, О. Далькаров). Достаточно полно была представлена деятельность ОИЯИ – доклады И. Савина, В. Никитина, В. Глаголева, В. Кекелидзе, Г. Трубникова, А. Бутенко были связаны с результатами, полученными на синхрофазотроне и Нуклотроне. О ходе работ и особенностях проекта FAIR в Дармштадте (Германия), выполняемого с активным участием ОИЯИ, были представлены два содержательных доклада (К. Омет). Об успешном продолжении работы и развитии комплексов У-70 (Протвино, Россия) и ММФ (ИЯИ, Троицк, Россия) рассказали С. Иванов и Л. Кравчук. Как преодолевает проблемы восстановления после землетрясения ускорительный комплекс J-PARC (Токай, Япония) и каковы дальнейшие перспективы развития этого комплекса, обсуждалось в докладе Н. Сако. О научной программе Физического института имени П. Н. Лебедева было рассказано в докладе Н. Полухиной.

Если оглянуться назад, как вы оцениваете теперь уже исторические решения по созданию установок в ЛВЭ?

Можно вспомнить далекие 70-е годы, когда в Дубне была дискуссия о перспективах. На той развилке усилиями академика А. М. Балдина был выбран возможный для ОИЯИ конкурентоспособный путь – развитие и использование оригинальных сверхпроводящих ускорительных технологий и получение пучков тяжелых и поляризованных ядер в «умеренно релятивистском» диапазоне энергий. Эта область остается и сегодня недостаточно изученной, и это есть ниша для обширной программы, выполняемой на комплексе Нуклотрон/NICA. Отмечу также, что на этой

базе предусмотрена программа создания условий для прикладных и инновационных технологических исследований в рамках развития международной инфраструктуры мегапроектов.

То есть принцип автофазировки подтвердил свое право на существование...

Принцип автофазировки работает, можно строить ускорители на сколь угодно большие энергии. Масштаб 100 ТэВ – это уже не фантастика, но, как прозвучало в заключительном докладе «От Синхрофазотрона к Пэватрону» (А. Коваленко), можно думать и о 1000 ТэВ. Кстати, иногда приходится слышать, что Векслер открыл принцип автофазировки, но надо было доказать математически его устойчивость. Доказывать устойчивость принципа устойчивости не надо, проверить – это другой вопрос. Люди, которые с Векслером были хорошо знакомы, в частности Б. М. Болотовский, поделившийся своими воспоминаниями, говорили, что Владимир Иосифович долго сомневался, его пугала простота понятой им логической закономерности – автофазировки. Но все-таки эта публикация появилась в «Докладах Академии наук», и вовремя, а вот публикация о работающей модели – первом в мире электронном синхротроне, запущенном в 1947 году в ФИАН, – вовремя свет не увидела, что и лишило автора Нобелевской премии.

Как смотрит научное сообщество на то, что принцип был открыт чуть позже еще одним физиком, Э. Макмилланом?

В сборнике трудов предыдущего симпозиума есть доклад Э. Лофрина, помощника директора лаборатории в Беркли (США), очевидца событий. Во-первых, Беркли – это лаборатория Э. Лоуренса, который

изобрел и построил первый циклотрон. Там работала очень сильная команда, и родоначальник циклотрона был директором, а Э. Макмиллан – одним из ведущих физиков. Кроме того, Лоуренс и Макмиллан также близко общались семьями, поскольку были женаты на сестрах. В той же лаборатории работал и Луис Альварец, который позже предложил резонансный линейный ускоритель (известный как ускоритель Альвареца). То есть была очень сильная профессиональная команда, думаю, даже посильнее, чем в ФИАН, где собрали молодежь (хотя впоследствии – академиком) для решения проблемы разработки циклотрона на более высокую энергию, а Векслер был старший. Именно его мысль «сработала» – как это сделать, как преодолеть релятивистский барьер. Поэтому я склонен верить, что результаты Макмиллана были получены независимо (однако, примерно годом позже). В. И. Векслер и Э. Макмиллан были удостоены за открытие автофазировки престижной Международной премии «Атом для мира». По поводу признания надо сказать, что В. И. Векслер – единственный российский ученый, чьим именем названа улица в ЦЕРН, рядом с улицей А. Эйнштейна, в районе протонного синхротрона.

Какие работы на симпозиуме были представлены ФИАН?

Для ФИАН ускорители никогда не были главными. Основная тематика института на протяжении многих лет – оптика, оптические явления, излучение. Это единственная российская научная организация, на счету которой 9 Нобелевских премий, но получены они не за ускорители. Были в ФИАН построены первые машины для проверки принципа. Но в глобальном плане ФИАН ускорителями не занимался, ускорители интенсивно развивались в ИТЭФ, ИФВЭ, Новосибирске. Если говорить об ускорителях высоких энергий, то была идея создания, например, кибернетического ускорителя, выдвинутая группой из Радиотехнического института, о создании протонного синхротрона на 1000 ГэВ с очень маленьким сечением вакуумной камеры и с очень развитым управлением систем коррекции орбиты пучка, чтобы можно было минимизировать объем магнитного поля и, соответственно, мощность питания. Предстояло сделать большое кольцо, чтобы получить высокую

(Окончание на 6-й стр.)

Борис Мойсеевич Зупник

12.06.1945 – 20.03.2015

20 марта на 70-м году жизни после продолжительной тяжелой болезни скончался Борис Мойсеевич Зупник, доктор физико-математических наук, ведущий научный сотрудник Лаборатории теоретической физики имени Н. Н. Боголюбова, профессор кафедры теоретической физики Международного университета «Дубна».



Б. М. Зупник родился 12 июня 1945 года в Самарканде. В 1968-м он окончил физический факультет Днепропетровского государственного университета по специальности «физика». В том же году поступил в аспирантуру ДГУ и был прикомандирован к ЛТФ ОИЯИ, где работал под научным руководством Виктора Исааковича Огиевского. В 1972 году он успешно защитил кандидатскую диссертацию о применениях метода нелинейных реализаций симметрий в физике частиц. В дальнейшем, более 20 лет, Б. М. Зупник был сотрудником Института ядерной физики в Улугбеке (рядом с Ташкентом) и преподавал в ТашГУ, где составил себе репутацию высококвалифицированного и принципиального специалиста. В течение всего этого периода он не терял тесных контактов с ЛТФ и принимал активное

участие в исследованиях по суперсимметрии, проводимых в секторе В. И. Огиевского. По их результатам в 1991 году Б. М. Зупник защитил докторскую диссертацию, посвященную дифференциальным и интегральным формам в суперсимметричных теориях. В 1994 году Борис Мойсеевич перешел на работу в ЛТФ ОИЯИ на должность ведущего научного сотрудника в сектор «Проблемы суперсимметрии».

Б. М. Зупник – широко известный ученый в области теоретической и математической физики, один из мировых лидеров суперсимметричной теории поля. В настоящее время суперсимметрия рассматривается как наиболее вероятный принцип для выхода за рамки Стандартной модели, как основа будущей единой теории всех взаимодействий. Главные научные достижения Бориса Мойсеевича относятся к теории интегрирования дифференциальных форм в суперпространствах, калибровочным теориям в разных измерениях и деформациям суперполевых теорий. Им внесен фундаментальный вклад в развитие метода гармонических суперпространств, предложенного в ЛТФ.

Будучи теоретиком высочайшего уровня, Б. М. Зупник отличался особой скромностью и в то же время человеческой мудростью и отзывчивостью. Его суждения о научных и не только научных событиях и коллизиях были всегда хорошо взвешены и основывались на личном опыте и высоких нравственных принципах, унаследованных им, в частности, от своего учителя В. И. Огиевского. Он во многом способствовал поддержанию плодотворного научного и морального климата в своем секторе и коллективе ЛТФ в целом.

Борис Мойсеевич деятельно участвовал в программах международного сотрудничества с Украиной, Германией и Францией и совместных проектах с теоретиками из других городов России, включая Москву, Томск и Новосибирск. Все эти исследования многократно поддерживались грантами Российского фонда фундаментальных исследований и аналогичных зарубежных фондов. Б. М. Зупник активно занимался подготовкой молодых теоретиков, читал лекции по теоретической механике и механике сплошных сред на кафедре теоретической физики Международного университета «Дубна». Под его руководством защищены три кандидатские диссертации.

Борис Мойсеевич был прекрасным мужем, отцом и дедом.

Друзья, ученики и коллеги Бориса Мойсеевича Зупника, все знавшие и любившие его навсегда сохранят о нем светлую память.

Сотрудники Лаборатории теоретической физики

Симпозиум

*(Окончание.
Начало на 4–5-й стр.)*

энергию пучка. Этот проект опережал зарубежные разработки, но не был поддержан на правительственном уровне. Последний проект, который так и не состоялся, – это УНК в Протвино, хотя тоннель вырыли. И с конца 60-х годов в деле строительства ускорителей Россия начинает отставать от европейских и американских центров.

У них тоже есть неосуществленные проекты?

Да, и оставленные на какое-то время, и неосуществленные. Тот же Брукхейвенский проект – изначально он планировался как протон-протонный коллайдер «Изабелла», и под него построили тоннель. Потом проект прикрыли, потому что строился Тэватрон в Фер-

милабе, а две протонные машины примерно на одну и ту же энергию иметь нецелесообразно. Спустя некоторое время, во многом в связи с теми работами, которые были сделаны на синхрофазотроне по ненуклонным степеням свободы в ядрах, там модифицировали проект и построили ускоритель/коллайдер для соударения ядер золота и поляризованных протонов. После этого проект утвердили, и получился коллайдер RHIC (релятивистский коллайдер тяжелых ионов). Второй пример – сверхпроводящий суперколлайдер SSC в Далласе, на 2 x 20 ТэВ. Также в свое время собрали ученых со всего мира, заключили контракты. А в 1993–1994 годах проект закрыли. Тоннель, правда, копать еще не начали. После закрытия SSC началась деятельность по VLHC (Very Large Hadron

Collider), проекту коллайдера на встречных протонных пучках на энергию 2 x 100 ТэВ, которая также в конце 90-х годов была прекращена. На том этапе и мы вовлеклись в эту деятельность, потому что Нуклотрон в 1993 году был запущен, у нас появился энтузиазм в связи с созданной и проверенной в ЛВЭ технологией экономичных магнитов. В 1995 году мы с А. М. Балдиным приняли участие в заседании Американского физического общества, где рассматривались вопросы разработки VLHC, и представили там наше видение 100-тэвного Нуклотрона. Есть несколько опубликованных работ по этой части; и все это продолжалось по крайней мере до 2001 года. Для американских коллег деятельность в этом направлении завершилась написанием многотомного технического отче-

Памяти товарища и коллеги

На 50-м году жизни скоропостижно скончался Игорь Александрович Бельведерский. Он был ярким, талантливым человеком. Осознать, что Игоря нет с нами, просто невозможно. До сих пор кажется, что он снова войдет в студию, улыбнется, и мы начнем обсуждать, как будем снимать следующий фильм.

Игорь Бельведерский родился 8 августа 1965 года. Окончив школу, три года отслужил в рядах Советской армии. Гордился тем, что попал в Военно-морской флот.

Он был в числе тех, кто создал в 1991 году первую телевизионную компанию в наукограде – предприятие «Видеоэфир». Работал телеоператором на «Студии 7», в телерадиокомпании «Семь плюс».

Когда был создан «Телеканал «Дубна», Игорь Бельведерский уже как главный оператор занимался созданием студийного комплекса, где сегодня снимаются новости, телевизионные программы.

Организовывал первые прямые телевизионные трансляции, с помощью которых дубненцы могли наблюдать за жизнью наукограда.



Уже будучи главным режиссером телеканала «Дубна» всегда в самые важные для города моменты сам брал камеру и шел снимать. Его работы отличала очень важная для оператора черта – он очень тонко чувствовал людей, и поэтому его материалы передавали всю глубину их переживаний, характер каждого человека. Коллеги по телевидению между собой называли его «доктор» – за то светлое чувство, которое он дарил окружающим. Поддерживал в трудные минуты, а в минуты радости всегда искренне радовался за других.

Он окончил Гуманитарный институт телевидения и радиовещания имени М. Литовчина. И своей дипломной работой заявил о себе как

профессионал, со своим неповторимым почерком, особой манерой снимать события, происходящие рядом с нами. Документальный фильм «Переправа» сразу завоевал своего зрителя и стал событием на российском телевидении.

На Всероссийском конкурсе «Лазурная звезда» операторская работа Игоря Бельведерского в фильме «На праздники – к дому родному» была признана лучшей.

Игорь Бельведерский участвовал в создании цикла документальных фильмов об ученых, стоявших у истоков создания Объединенного института ядерных исследований и Дубны. Два его фильма «Переправа» и «Солнца лучик на земле» были удостоены на телевизионном фестивале Гран-при губернатора Московской области – высшей награды для региональных телевизионных студий.

Последние два года Игорь Бельведерский работал в научно-информационном отделе Объединенного института ядерных исследований.

Его все любили, у него учились молодые операторы. Нам его всегда будет не хватать...

Коллеги и друзья

Многофункциональный центр предоставления государственных и муниципальных услуг города Дубны информирует жителей города: прием документов на предоставление государственных и муниципальных услуг осуществляется по адресу: ул. Академика Балдина, д. 2, ул. Свободы, д. 20.

МФЦ работает ежедневно с 9 до 20 часов, суббота с 9 до 15 часов без перерыва на обед, выходной воскресенье.

В зале ожидания имеются платежные терминалы для уплаты государственной пошлины за предоставление государственных услуг.

Прием документов на предостав-

ление услуг осуществляется при личном обращении заявителя с предъявлением документа, удостоверяющего личность или представителя заявителя с предъявлением документа, подтверждающего полномочия представителя заявителя.

Справки по телефону: 215-07-37.

та, но в связи с финансовыми трудностями дальше дело не пошло.

Вы сказали, что можно построить ускоритель на любую энергию, это действительно так?

Абстрагируясь от конкретных условий – да, на разумную по земным масштабам, конечно. Но есть определенные категории ограничений. Физические – до какого предела по энергии частиц можно пойти и что можно считать пределом. Гносеологические – что вы хотите узнать, на какие вопросы хотите ответить, используя пучок частиц. Экономико-социальные – сколько вы можете собрать денег и готово ли общество потратить такие деньги. И, наконец, географические и технологические – то есть где и как можно это построить. Так вот, с точки зрения физических ограничений есть один

эффект – если частица движется по кругу, она излучает энергию, причем мощность этого излучения зависит от квадрата магнитного поля в поворотных магнитах и энергии частиц. При энергии 2 x 50 ТэВ, на который рассчитан коллайдер FCC, синхротронное излучение протона будет весьма заметным при заданном периметре кольца, но построить такой ускоритель еще возможно. Если говорить о следующем за FCC масштабе энергий, то синхротронное излучение может ограничить технические возможности использования высоких магнитных полей, придется строить кольцо большего диаметра. На вопрос, зачем сталкивать частицы гораздо больших чем в LHC энергий, ответ тоже есть – существуют теоретические модели, предсказывающие эффекты проявления гравитационного

взаимодействия частиц. Нужно ли это обществу? Оно должно само решить – либо строить танки и друг в друга стрелять, либо что-то совместно изучать. Должно прийти осознание этого выбора. Сейчас, когда стали обсуждать FCC, первая центральная проблема – экономичность, как сделать ускоритель с максимальным коэффициентом полезного действия. И эти трудности будут преодолены, потому что пути решения найдутся. Видно, что люди увлеченно занимаются новыми ускорителями и видят в этом полезное занятие, по крайней мере, уже нарисовали кольцо будущего коллайдера, которое проходит под Женевским озером. Так что задел работ для представления на следующем симпозиуме этой серии уже просматривается.



МДМ Банк

Всё сбудется!

**Добрый кредит
на любые цели**

* Продукт «Кредит наличными». Процентная ставка по кредиту — от 22,5% до 32,5% годовых (устанавливается банком индивидуально в зависимости от категории клиента и суммы кредита). Сумма кредита — от 60 тыс. до 1 млн руб. Срок кредита — от 2 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. Банк оставляет за собой право потребовать обеспечение и дополнительный пакет документов в зависимости от суммы кредита и категории клиента: поручительство физического лица и/или залог транспортного средства. Для клиентов категорий «Лайт» и «Медиум» сумма кредита с обеспечением от 500 001 руб., для клиентов категории «ЭкстраЛайт» — от 750 001 руб. Предусмотрены штрафы: при допущении просроченной задолженности — неустойка в размере 0,05% от суммы просроченной задолженности за каждый день просрочки; при несоблюдении условий договора залога — в размере 5000 рублей. Прочие условия предоставления кредита — по тел. 8-800-2003-700 или в офисах банка. Предложение действительно на 12.03.2015 г. ОАО «МДМ Банк». Генеральная лицензия ЦБ РФ № 323



ул. Сахарова, д. 8
212-24-10,
212-89-11



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

Вас приглашают

ДОМ КУЛЬТУРЫ «МИР»

27 марта, пятница

19.00 Концерт Наргиз Закировой.

31 марта, вторник

19.00 Малый зал ДК «Мир». Концерт камерной музыки. Играют лауреаты международных конкурсов В. Тейфиков (скрипка), А. Сучков (фортепиано). В программе произведения С. Прокофьева, Н. Капустина.

3 апреля, пятница

19.00 Концерт группы РО-7, посвященный памяти Т. Сайфулина.

4 апреля, суббота

15.00 Концерт хореографического коллектива «Фантазия».

5 апреля, воскресенье

17.00 Абонемент «Золотой фонд мировой музыкальной культуры». Концерт 5. Дубненский симфонический оркестр. В программе: К. Сен-Санс, Концерт для виолончели с оркестром; Ф. Шуберт, Симфония № 8 «Неоконченная»; Й. Брамс, Симфония № 3; Я. Сибелиус, «Грустный вальс». Солист — М. Дробинский (виолончель, Франция). Дирижеры — Евгений Ставинский, Антон Павловский.

7–8 апреля Выставка-продажа «Мир камня».

ДОМ УЧЕНЫХ

27 марта, пятница

19.00 Лекция «Русское изобразительное искусство второй половины XIX века». Лектор — старший научный сотрудник Третьяковской галереи Л. В. Головина (демонстрация слайдов).

3 апреля, пятница

19.00 Лекция «Русское и изобразительное искусство на рубеже XIX–XX веков». Лектор — старший научный сотрудник Третьяковской галереи Л. В. Головина (демонстрация слайдов).

9 апреля, четверг

19.00 «Пражское трио» в составе: Ф. Словачек (сопрано-саксофон, Чехия), Ф. Словачек-младший (саксофон, кларнет, Чехия), В. Гроховский (фортепиано, Чехия-Россия), М. Уткин (виолончель). В программе произведения Э. Направника, В. Гроховского, А. Марчелло, К. Свободы, З. Фибиха, Ф. Шопена, Л. Бетховена, С. Рахманинова, Ф. Дебюсси, В. Трояна, Ж. Масне, Дж. Феррио, Э. Морриконе, Н. Рота.

До 2 апреля — выставка живописи **Влада Кравчука**. Часы работы: вторник — пятница с 16.00 до 20.00,

суббота, воскресенье с 19.00 до 21.00, понедельник — выходной.

УНИВЕРСАЛЬНАЯ БИБЛИОТЕКА

27 марта, пятница

19.00 Дни физики представляют. Физические бои для школьников 8–10 классов.

28 марта, суббота

17.00 Семейные книжные посиделки «Почитайка». Г. Черненко, «Парашют».

1 апреля, среда

19.00 Занятия военно-патриотического объединения «Альфа Дубна».



Дни Физики в Дубне ДК «Мир»

Открытие 27 марта
в 16.00

28 марта с 11.00 до 18.00

29 марта с 11.00 до 15.00.

Для вас все будет двигаться, летать, излучать, реагировать и ускоряться. Школьники на Днях Физики смогут самостоятельно провести физические опыты, участвовать в математических играх, многое увидеть, узнать, попробовать и сделать. Впереди три дня настоящего праздника естественных наук для детей и взрослых!