



Информационный бюллетень

Заседание Ученого совета

24 ноября в ФГБУ «ПИАФ» НИЦ «Курчатовский институт» (далее Институт) прошло очередное заседание Ученого совета, на котором были подведены основные итоги деятельности научных отделений за 2016 г. Перед докладами заведующего Отделом нейтронной физики, доктора физико-математических наук, профессора, заслуженного деятеля науки РФ **А. П. Сереброва** поздравили с избранием в конце октября в члены-корреспонденты РАН. В своем ответном слове Анатолий Павлович отметил, что столь высокое звание – не только его заслуга. Это прежде всего продолжение дела профессора В. М. Лобашева и признание всего коллектива научных сотрудников и специалистов Института.



Научный руководитель Института В. Л. Аксенов

Открыл обзор достижений текущего года руководитель Отделения теоретической физики академик РАН **Л. Н. Липатов**. Он рассказал, что всего в Отделении работает 70 сотрудников, из них 28 – доктора, 32 – кандидаты наук. В 2016 г. приняты на работу два молодых сотрудника. За год учеными опубликовано более 100 статей в журналах, сделано около 40 докладов на международных конференциях, прочитано 11 курсов лекций в Санкт-Петербургском государственном университете, организованы две конференции. Теоретиками Института рассматривались такие вопросы, как перколяционный сценарий вблизи перехода из упорядоченной («сверхтекучей») фазы в фазу бозе-стекла; осадки и скорость перемещения ураганов; пентакварки из тяжелых кварков и другие, открыто новое состояние вещества, издана книга Е. Г. Друкарева и А. И. Михайлова «Атомная физика высоких энергий».

Руководитель Отделения физики высоких энергий (ОФВЭ) член-корреспондент РАН **А. А. Воробьев** поделился достижениями коллектива. Так, в 2016 г. на ускорителе СЦ-1000 проводились эксперимент ИРИС, эксперимент по квазиупругому рассеянию протонов на ядрах, эксперименты на пионном канале, μ SR-исследования, испытания аппаратуры. Была проведена подготовка к получению изотопов на изохронном циклотроне Ц-80, продолжено сотрудничество по международным проектам. Идет активная работа по новым проектам: ИРИНА – ПИК (позволит Институту стать лидером в исследовании нейтроно-избыточных ядер), ПИТРАП – ПИК (установка ПИТРАП – комплекс ионных ловушек Института на горизонтальном экспериментальном канале № 6' реакторного комплекса ПИК (РК ПИК) для прецизионной масс-спектрометрии нуклидов), получение изотопов на Ц-80, FAIR: CBM, R3B, PANDA, MATS и Mainz: Протон.

Об основных научных результатах Отделения нейтронных исследований (ОНИ) в 2016 г. рассказал **А. И. Курбаков**, отметив, что основными направлениями деятельности Отделения являются фундаментальные исследования: физика частиц и атомного ядра с использованием нейтронов; физика нейтрино; фундаментальные исследования; физика конденсированного состояния; прикладные исследования; поддержка и развитие уникальной базы и центров коллективного пользования. В качестве поддержки и развития уникальной экспериментальной базы на полномасштабной модели источника ультрахолодных нейтронов (УХН) получена температура 1,37 К при тепловой нагрузке 60 Вт. В связи с этим разработан проект размещения криогенного и экспериментального оборудования на реакторе ВВР-М и принято решение о перезапуске реактора с источником УХН. Уже начаты работы по реконструкции северной части главного зала реактора и изготовлению внутринальной части источника УХН.

Обрисовал успехи Отделения перспективных разработок (ОПР) за 2016 г. **В. Ф. Ежов**. Достижения этого научного сектора во многом тесно связаны с работами ученых из других отделений.

Основные научные результаты Отделения молекулярной и радиационной биофизики (ОМРБ) озвучил **А. Л. Коневега**. Он напомнил структуру Отделения и вкратце остановился на достижениях каждого из отделов. Особо были отмечены работа по поиску жизни во льдах озера Восток и получение в ноябре этого года сотрудниками Лаборатории биосинтеза белка Института и Лаборатории электронной микроскопии НБИКС-центра НИЦ «Курчатовский институт» структуры высокого разрешения (3,5–3,8 Å) функциональных рибосомных комплексов. Это первые в РФ структуры больших макромолекулярных комплексов, полученные с таким разрешением криоэлектронной микроскопией. Получение новых структур стало возможным благодаря установленному и запущенному в 2015 г. в НИЦ «Курчатовский институт» одному из наиболее современных микроскопов – просвечивающему криоэлектронному микроскопу Titan Krios 60-300 (FEI, Нидерланды) с корректором сферических аберраций.

В завершение заседания Ученого совета научный руководитель Института **В. Л. Аксенов** попросил руководителей отделений выделить две-три самые выдающиеся работы этого года для представления в НИЦ «Курчатовский институт».



Заседание Ученого совета

Первый Российский кристаллографический конгресс в Москве



М. В. Ковальчук у стенда ПИАФ НИЦ КИ

С 21 по 25 ноября ПИАФ НИЦ КИ принял активное участие в работе Первого Российского кристаллографического конгресса «От конвергенции наук к природоподобным технологиям». Делегация Института состояла из представителей научной дирекции, а также ОНИ и ОМРБ. Ученые из Гатчины, в т. ч. молодые специалисты, выступили с устными докладами

разной тематики, а также представили постерные доклады. Заместитель директора по научной работе С. В. Саранцева и заместитель директора по международной деятельности С. В. Григорьев возглавили заседания в рамках научных сессий «Структурные исследования биообъектов» и «Нейтронная кристаллография» соответственно, руководитель ОМРБ А. Л. Коневега был председателем заседания «Структурная биология».

На экспозиции были представлены стенды с информацией о РК ПИК, циклотроне Ц-80 и стол с ультрапрецизионными измерительными системами Лаборатории голографических информационных и измерительных систем (ЛГИИС). Кроме того, на трех телевизорах в непрерывном режиме демонстрировались презентации

Молодежный форум «Open Science 2016»

С 16 по 18 ноября в Институте состоялась III Конференция молодых ученых и специалистов. В этом году она впервые прошла в формате молодежного научного форума под названием «Open Science 2016».

Форум проходил на РК ПИК, который в 2018 г. станет основой Международного центра нейтронных исследований мирового класса. С экскурсии по этой уникальной установке начался первый день конференции. В работу форума были включены пленарные доклады в рамках научной конференции, доклады молодых ученых и специалистов, а также круглые столы по актуальным проблемам жизни научных организаций. В конференции приняло участие 130 человек – это студенты старших курсов вузов, аспиранты, молодые ученые и специалисты в возрасте до 35 лет из разных городов России.

Открыл форум директор Института Д. Ю. Минкин. Он рассказал, что на базе Курчатовского института на реакторе ПИК в ближайшие годы будет создан Международный центр нейтронных исследований. В связи с этим было решено пригласить молодых ученых и специалистов именно сюда, чтобы показать и рассказать о работе этой уникальной установки. «Реактор ПИК – это будущее России, – подчеркнул директор, – и вы, молодежь, тоже будущее России. Поэтому проведение нашего форума именно здесь очень логично». Также Д. Ю. Минкин отметил, что основная цель мероприятия – дать возможность молодым ученым и специалистам самостоятельно представить результаты своей работы, получить опыт выступления перед научной аудиторией, публичного обсуждения научных результатов и организации конференций такого уровня.

С приветственным словом выступил научный руководитель Института В. Л. Аксенов. Он выразил надежду, что благодаря участию в форуме молодые ученые и специалисты будут иметь возможность

познакомиться с коллегами из других институтов и научных центров, смогут найти пути сотрудничества, обменяться опытом работы и в дальнейшем реализовать новые совместные проекты.

Поблагодарила за участие в форуме всех присутствующих заместитель председателя Совета молодых ученых и специалистов Института Наталья Швецова. «Надеюсь, такие встречи станут доброй традицией», – сказала она.

ЛГИИС, Лаборатории нейтронных физико-химических исследований и ОМРБ. Всем посетителям стенда ПИАФ НИЦ КИ презентовались буклеты об Институте.

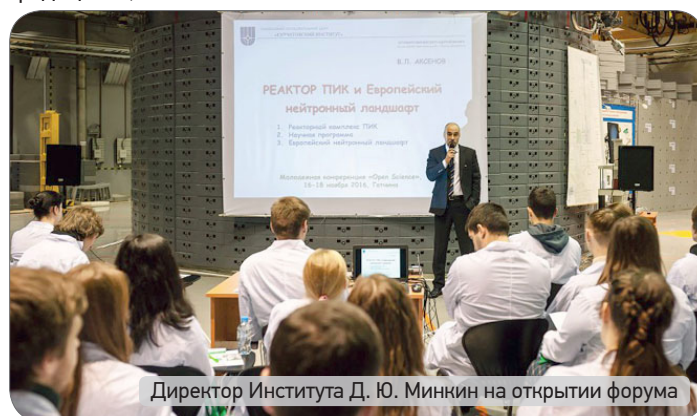
Наглядная информация, представленная Институтом, вызвала большой интерес у участников конгресса. Стенд ПИАФ НИЦ КИ посетил президент НИЦ «Курчатовский институт» М. В. Ковальчук с высокопоставленными гостями форума, среди которых были полномочный представитель Президента РФ в Центральном федеральном округе А. Д. Беглов, помощник Президента РФ А. А. Фурсенко, заместитель министра образования и науки А. Б. Повалко, вице-президент НИЦ «Курчатовский институт» О. С. Нарайкин и др. Были высоко оценены технические характеристики ультрапрецизионных датчиков, отмечена необходимость использования данных разработок для отечественного станкостроения.

За неделю работы конгресса наш стенд посетили сотни человек, представители Института ответили на множество вопросов, услышали немало положительных отзывов и пожеланий о сотрудничестве. Участие в конгрессе стало для них интересным и полезным опытом.

Организаторы Первого Российского кристаллографического конгресса – Национальный комитет кристаллографов России, НИЦ «Курчатовский институт», ФНИЦ «Кристаллография и фотоника» РАН – собрали около 2 000 ученых: кристаллографов, биологов, специалистов в области материаловедения, нанотехнологий, медиков, представителей гуманитарных дисциплин из разных городов нашей страны. Около 900 участников конгресса были моложе 35 лет. Этот факт, по мнению председателя конгресса президента НИЦ «Курчатовский институт» М. В. Ковальчука, – одно из подтверждений того, что наступил новый этап развития российской науки.

познакомиться с коллегами из других институтов и научных центров, смогут найти пути сотрудничества, обменяться опытом работы и в дальнейшем реализовать новые совместные проекты.

Поблагодарила за участие в форуме всех присутствующих заместитель председателя Совета молодых ученых и специалистов Института Наталья Швецова. «Надеюсь, такие встречи станут доброй традицией», – сказала она.



Директор Института Д. Ю. Минкин на открытии форума

Форум проходил три дня и запомнился многим неформальной обстановкой, разнообразием лекций и насыщенной культурной программой. Программа конференции была построена так, что в первой половине дня доклады были посвящены строго научным темам и достижениям, а после обеда отличались своей разносторонностью. Круглые столы привлекали внимание и втягивали в беседу всех участников форума. В релакс-зоне все участники получали истинное удовольствие от неформального общения друг с другом, обмениваясь опытом и завязывая новые научные знакомства.

Постерные доклады заинтересовали представителей разных направлений науки. Физики объясняли биологам простые истины точной науки, а биологи в ответ рассказывали о микроорганизмах и строении человека. Все это подкреплялось энтузиазмом участников. Каждый хотел донести, чем он занимается, втянуть других в свой мир экспериментов. Обсуждение выступлений не заканчивалось до самого вечера, участники общались, спорили, просто беседовали на отвлеченные темы.

Интерес вызвала игра «Научный крокодил», где необходимо было угадать слово, которое показывалось визуально. Это было

непросто, т. к. все слова, естественно, были из области науки. Закончил форум так называемый science slam, культурная часть которого – награждение победителей, фуршет – проходила в Туутари-парке. Участники смогли насладиться видами горнолыжного курорта, сфотографировались на фоне красивых пейзажей.

Отзывы о форуме были самые положительные. Большинство участников заявили, что «Open Science 2016» – это самая необычная конференция, в которой они участвовали. Организаторы, т. е. ПИАФ НИЦ КИ, задали очень высокую планку, так что будем ждать следующего года и следующего форума.

На циклотроне Ц-80 получен выведенный пучок протонов с проектными параметрами

8 ноября на изохронном циклотроне Ц-80 был получен выведенный пучок протонов с проектными параметрами. С пуском этой установки перед Институтом ставятся новые задачи, связанные с ее практическим применением.

Во-первых, в рамках реализации проекта «Ядерная медицина» планируются работы по получению широкого спектра радиоизотопной продукции для получения диагностических и терапевтических радиофармпрепаратов (РФП). В первую очередь это разработка мишеней устройств для наработки стронций-рубидиевых генераторов, которые станут основой получения РФП, используемых в исследованиях кардиологической системы при позитронно-эмиссионной диагностике. Подготовку к осуществлению данных работ ведет ОФВЭ под руководством к. ф.-м. н. В. Н. Пантелеева.

Второе направление связано с лучевой протонной терапией онкологических заболеваний органов зрения. ПИАФ НИЦ КИ станет практически первым местом в РФ, где планируется проведение



Изохронный циклотрон Ц-80

данных процедур на специализированном пучке протонов с энергией до 70 МэВ. Работу в этом направлении ведет Ускорительный отдел под руководством Е. М. Иванова совместно с сотрудниками АО «НИИЭФА им. Д. В. Ефремова».

Страницы истории. Константин Ермаков: «ПИАФ НИЦ КИ – это город в городе»



К. Н. Ермаков

Продолжаем серию интервью с сотрудниками Института, которые стояли у его истоков. Ведущий научный сотрудник Лаборатории радиационной физики, которая сейчас входит в состав ОПР, к. ф.-м. н. **Константин Николаевич Ермаков** пришел в Институт в марте 1962 г. Сначала в филиале Физтеха, потом в ЛИЯФ, а ныне в ПИАФ НИЦ КИ он проделал большой профессиональный путь – от молодого специалиста до председателя профкома и заместителя директора Института. Его жизнь тесно связана не только с научной, но и с общественно-социальной жизнью ПИАФ НИЦ КИ.

– **Константин Николаевич, как вы попали в Гатчину, ведь вы коренной ленинградец?**

– Да, я родился в Ленинграде в 1939 году и всю блокаду провел с бабушкой в осажденном городе. В моей семье все удачно сложилось в том смысле, что с войны вернулись и отец, и мать, хотя о матери, которая, как потом выяснилось, находилась в плену, мы ничего не знали вплоть до 1945 года. О ядерной физике я стал мечтать с класса восьмого-девятого. В 1954 году была запущена первая в мире ядерная электростанция в Обнинске, и я начал много читать по этой теме. В 1956 году поступил в Политехнический институт на физико-механический факультет по специальности «экспериментальная ядерная физика». Диплом защитил в 1962 году и по распределению был направлен в Гатчину.

– **Каково ваше первое впечатление об Институте?**

– Первое впечатление связано с Ларисой Дмитриевной Быстровой, начальником Отдела кадров (он тогда располагался на первом этаже нынешней проходной). Настоящий профессионал, память фе-

номенальная! Когда я через две недели снова приехал в Гатчину, она меня сразу узнала и без подсказок назвала по имени.

– **В чем заключалась ваша работа в Институте?**

– Сейчас наша лаборатория называется Лабораторией радиационной физики. А в 1962 году я начинал работать в группе Марка Васильевича Стабникова, созданной в 1956 году в составе Лаборатории рентгеновских и гамма-лучей под руководством профессора Антона Пантелеймоновича Комара. Мы занимались, во-первых, созданием и исследованием различных следовых детекторов: камера Вильсона, диффузионная и семидесятипятисантиметровая пузырьковая камеры, малая автономная пузырьковая и гибридная камеры (пузырьковая камера с камерой Вильсона в качестве мишени), голографическая пузырьковая и голографическая стримерная камеры в разных модификациях и с различным наполнением. Во-вторых, это разработка просмотровых и измерительных устройств, датчиков перемещений для обработки фильмовой информации со следовых детекторов. Это магнитная оптика и магнитные измерения для формирования и проводки пучков заряженных частиц, исследования ядерных реакций при промежуточных и высоких энергиях. В прикладной области наши исследования касались радиационного воздействия излучений на материалы, изделия электроники и аппаратуру; трансформации пучков различных частиц при прохождении через гетерогенные материалы со сложной конфигурацией; создания аппаратуры для анализа различных газовых смесей и вредных веществ; применения листовой пузырьковой камеры для дефектоскопии.

Сейчас тематика лаборатории включает в себя: исследование механизма рождения пионов в NN -столкновениях в области энергий до 1 ГэВ по экспериментальным данным, полученным на водородно-дейтериевой пузырьковой камере, облученной протонами и нейтронами на синхротрициклотроне ПИАФ; разработку комплекса

Окончание на стр. 4

Окончание. Начало на стр. 3

аппаратуры для мониторинга пучков протонов на синхроциклотроне ПИАФ; исследование радиационного воздействия нуклонов с энергиями до 1 ГэВ на изделия микроэлектроники; исследования в области протонной онкоофтальмологии.

– Не жалеете, что связали свою жизнь именно с физикой и Институтом?

– Нет, пожалуй, нет. Тут интересные люди, которые делают интересные вещи...

Я получил в 1963 году собственную двухкомнатную квартиру, где мы обосновались с супругой. Жена моя окончила текстильный институт и тоже нашла себя в Гатчине: много лет проработала на трикотажной фабрике, в конечном итоге стала ее директором.

Вообще в те годы с жильем было как-то проще. Поскольку Институт вел большое капитальное строительство, процент от него давал возможность строить квартиры для сотрудников. В распределении жилья принимали деятельное участие общественные организации. Я как-то подсчитал, что ЛИЯФ – ПИАФ построил практически шестую часть города Гатчины: почти полностью микрорайон Хохлово поле на десять тысяч человек, улицу Гагарина. Мы построили детские сады, которые потом были переданы городу, две школы, третью и девятую, спорткомплекс. Планировалось построить Дом ученых, и я принимал активное участие в его проектировании.

Да и в целом наш Институт – это в некотором роде «натуральное хозяйство». Своя котельная, электричество свое, вода, гараж, конструкторское бюро, ремонтные мастерские и так далее. Некий город в городе.

– Какая атмосфера была в те годы в Институте?

– Во-первых, мы все были молоды, и этим все сказано. Здесь интересно было работать. В корпусах допоздна светились окна, а на работу шли целыми демонстрациями. Ленинградцы, приезжавшие утренней электричкой в Пудость, через лес шли колоннами. Сделали мост через речку, пешеходные дорожки вдоль Орловой рощи. И все при деятельном участии коллектива. Со всеми руководителями лаборатории мы всегда были на ты, они всегда проявляли неподдельный интерес к нашим семейным, бытовым делам. И мы жили как одна семья, отмечали и дни рождения, и семейные даты.

Очень активной была и общественная жизнь: вечера отдыха, тематические посиделки, на которые из Гатчины даже приезжала молодежь. Приглашались театралы, музейщики, устраивались выставки, ездили в театры, на концерты. Летом организовывали водные походы на катамаранах родителей с детьми. Вообще спорт занимал и занимает особое место в жизни Института. Практически у каждого корпуса были волейбольные площадки, проводились соревнования

между отделами, играли в шахматы. Отдельно стоит упомянуть о занятиях в оздоровительном комплексе: например, секция скалолазания, где был сооружен первый стенд, по образцу которого уже свои делали потом другие спортивные организации по области; секция бадминтона, воспитанники которой сейчас гремят по всему миру; большой теннис. Именно во многом по инициативе ребят из нашей лаборатории возникли водные лыжи на гатчинских озерах. Многие увлекались подводной охотой, сами делали ружья и стреляли щук.



– Каких людей вы бы хотели вспомнить в юбилейный год?

– Когда я пришел, очень большое уважение у меня вызвали Давид Моисеевич Каминкер и главный инженер Сергей Николаевич Николаев. Это очень талантливые люди и крупные фигуры в истории Института. Оба умели разговаривать с людьми, мастерски разрешать любые вопросы и держать слово – если пообещали, то точно выполнят. Встречаешься на территории, обязательно поздороваются. То же самое могу сказать о Борисе Павловиче Константинове: в аэропорту, в командировке обязательно поздоровается. А кто я – молодой, еще неопытный сотрудник. Отдельного слова уважения заслуживает начальник ОКС Петр Петрович Волков. Фактически его руками и стараниями построено все, что есть в Институте. После него ОКС руководил Евгений Григорьевич Цветков, который тоже многое сделал на благо Института и всего города.

– Что вы можете пожелать Институту в его двойной юбилей?

– Стабильного финансирования и дальнейшего привлечения кадров. Гатчинского трудового ресурса не хватает, а приезжим нужно жилье и решение социальных вопросов. У сотрудников Института должна быть уверенность в завтрашнем дне, а также возможность отдаваться науке полностью и развиваться дальше.



С. С. Аганов на пьедестале почета

Победа ПИАФ НИЦ КИ на первенстве Курчатовского института по плаванию

В Москве прошло первенство Курчатовского института по плаванию. Победителем турнира стал заместитель директора спортивно-оздоровительного комплекса ПИАФ НИЦ КИ Сергей Самвелович Аганов.

Соревнования проходили в нескольких возрастных категориях на дистанции 50 метров вольным стилем.

В категории Сергея Самвеловича (старше 60 лет), который в эти дни отмечал свое 68-летие, участвовало около 10 человек из всех подведомственных организаций Курчатовского института. Результат, который показал С. С. Аганов, был настолько достойным, что даже многие представители более младших возрастов не смогли его покорить. С учетом возрастного коэффициента итоговое время победителя составило около 27 секунд.

Стоит отметить, что С. С. Аганов является доктором педагогических наук, профессором и заслуженным тренером России. В 2015 г. он был удостоен звания «Заслуженный работник физической культуры РФ».

Поздравляем Сергея Самвеловича с победой!