



Поздравляем!

С успешной защитой диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук

Сергея Юрьевича Таскаева.



Ученая степень кандидата технических наук присуждена

Игорю Николаевичу Сорокину.

Укрепляя научный потенциал ИЯФа

Прошедший год ознаменовался для нашего института важным событием: уже в его завершении стало известно о том, что ИЯФ вошел в число победителей конкурса на финансирование комплексных научных программ российских организаций, объявленного Российским научным фондом (РНФ).

На конкурс было подано более 150 заявок, но лишь 16 программ получили поддержку РНФ по результатам отбора. Продолжительность реализации программы — 2014-2018 годы, объем финансирования проекта за счет средств Российского научного фонда — 650 млн. рублей.

За круглым столом состоялась пресс-конференция, посвященная презентации комплексной научной программы института «Развитие исследовательского и технологического потенциала ИЯФ СО РАН в области физики ускорителей, физики элементарных частиц и управляемого термоядерного синтеза для науки и общества».

В пресс-конференции участвовали заместители директора по научной работе П. В. Логачев, Н. А. Мезенцев, А. А. Иванов, Ю. А. Тихонов, А. Е. Бондарь. Комплексная научная программа направлена прежде всего на ускоренное развитие научного потенциала института в области

фундаментальных и прикладных научных исследований. Другой важной задачей этой программы является укрепление и развитие системы подготовки научных и инженерных кадров высшей квалификации, а также формирование научно-технологического и технологического задела по приоритетным направлениям развития науки и технологий для решения актуальных задач экономики и социальной сферы. Программа включает в себя несколько проектов, которые базируются на основных направлениях научных исследований ИЯФа, тех, где уже

Продолжение на стр.2.

Наш институт принимает активное участие в создании ускорительного комплекса NICA в ЛФВЭ (ОИЯИ, г. Дубна). Предлагаем вниманию наших читателей статью из еженедельника «Дубна», №49, 2014 года (в сокращении).

Стратегия создания комплекса NICA основана на использовании самых передовых разработок при реализации всех его основных узлов.

NICA: на основе передовых разработок

При этом изготовление оборудования осуществляется организациями, имеющими большой опыт и хорошо зарекомендовавшими себя на международном уровне. Институт ядерной физики имени Будкера участвует в разработке и изготовлении нескольких систем комплекса NICA. Это система электронного охлаждения и ускоряющая система бустера, каналы транспортировки пучков из Нуклотрона в коллайдер, ВЧ-система барьерного напряжения коллайдера. ИЯФ готов также участвовать в тендере на проектирование и изготовление ВЧ-систем гармонического напряжения коллайдера. Система электроно-

Продолжение на стр.7.



Начало на стр. 1.

наработан мощный научный, кадровый и инфраструктурный задел. Это направления, по которым институт входит в число мировых лидеров, целью программы является укрепление этого лидерства.

Важнейшим результатом реализации программы должно стать фактическое формирование на базе ИЯФа мультидисциплинарного естественно-научного исследовательского центра коллективного пользования федерального уровня. Его современная научная инфраструктура будет базироваться на основе существующих и планируемых к созданию в институте уникальных научных установок: нового ускорительного комплекса со встречными электрон-позитронными пучками, специализированного источника синхротронного излучения, новой установки для исследования физики высокотемпературной плазмы — газодинамической многопробочной ловушки (ГДМЛ). Будут расширяться возможности использования научной инфраструктуры института российскими и иностранными исследователями. Результаты, которые могут быть получены на этих установках, помогут в создании новых технологических направлений, укрепляющих безопасность и обороноспособность страны. Будут разработаны и внедрены подходы для более эффективной коммерциализации результатов фундаментальных исследований в промышленности, медицине, безопасности.

Программа состоит из четырех научных направлений. «Технологии пучков заряженных частиц для фундаментальных и прикладных применений» — научный руководитель направления Е. Б. Левичев.

«Развитие и использование источников электромагнитного излучения на базе релятивистских электронных пучков» — научный руководитель направления Н. А. Винокуров.

«Развитие фундаментальных основ и технологий термоядерной энергетики будущего» — научный руководитель направления А. А. Иванов.

«Развитие калориметрических методов и разработка на их основе новых детекторов для фундаментальных исследований, медицины, систем безопасности и других высокотехнологичных применений» — научный руководитель направления Ю. А. Тихонов.

Вот несколько примеров

конкретных планируемых результатов реализации программы. Получат развитие методы расчета динамики и взаимодействия пучков в ускорителе, в том числе — для нового метода встречи пучков Crab Waist, обеспечивающего многократное увеличение светимости коллайдеров. Будут развиваться технологии изготовления магнитных элементов с высокими значениями полей и их градиентов. Это в свою очередь откроет возможность создания не только компактных циклических ускорителей для коллайдеров будущего, но и широкого класса ускорителей, включая источники СИ, синхротронов для терапии рака пучками протонов и ионов. Продолжится разработка технических и технологических решений по развитию электронно-лучевых технологий обработки металлов, включая 3D-печать.

На новый уровень выйдет разработка метода лечения рака, основанного на применении микропучковой радиационной терапии (в рентгеновском диапазоне). Появятся новые методы по-

вышения среднего тока электронного пучка и мощности ЛСЭ для ряда технологических приложений, включая производство интегральных микросхем следующего поколения методом рентгеновской литографии. Будут разработаны энергоэффективные сверхпроводящие магнитные системы (ондуляторы с косвенным охлаждением) для генерации ярких пучков синхротронного излучения. Откроются широкие возможности для разработки нового поколения инжекторов нейтральных атомов на бинарной смеси

дейтерия и трития для управления и нагрева термоядерной плазмы. Большие перспективы откроет разработка прецизионных диагностических инжекторов, а также развитие принципиально новых методов для бесконтактной диагностики высокотемпературной плазмы в реакторах. Совершенствование методики калориметрии на основе сжиженных благородных газов и разработка элементов калориметров нового поколения позволят выйти на новый уровень в развитии детекторных технологий.

На пресс-конференции, посвященной презентации программы, заместитель директора Ю. А. Тихонов отметил, что получение этого гранта — признание высокого уровня исследований, которые ведутся в нашем институте. Реализация этого гранта предполагает вовлечение большого количества молодых сотрудников, развитие кадровой политики, кроме того, это существенная финансовая поддержка бюджета института.

Подготовила к публикации И. Онучина.

Рисунки в номере Д. Чекменёва.

Укрепляя научный потенциал ИЯФа





Итоги и перспективы

По традиции в конце декабря президиум СО РАН проводит пресс-конференцию для журналистов, на которой подводят итоги уходящего года. На этой пресс-конференции, которая состоялась 23 декабря, вместе с новосибирскими журналистами присутствовали их коллеги из Барнаула. О том, что сделано и что ожидает в 2015 году, рассказали: заместитель председателя СО РАН академик Михаил Иванович Эпов и главный ученый секретарь СО РАН член-корреспондент РАН Валерий Иванович Бухтияров. Вниманию читателей «Э-И» предлагаем основные темы, озвученные на этой пресс-конференции. Более подробно с этими материалами можно ознакомиться на сайте пресс-службы СО РАН <http://www.sbras.nsc.ru/press/>



М. И. Эпов рассказал о нескольких, наиболее важных достижениях, особенностью которых является то, что они включают как фундаментальную, так и прикладную составляющие.

В начале речь шла об аппаратуре дистанционного обнаружения следов азотсодержащих взрывчатых веществ, которая необходима для предотвращения террористических актов и обеспечения безопасности на стратегически важных объектах и в местах массового скопления людей. Она позволяет получать данные в реальном времени, и улавливает нанogramмы этих соединений в кубометре воздуха. Эта работа проведена Институтом проблем химико-энергетических технологий (г. Бийск), Институтом оптики атмосферы им. В. Е. Зуева (г. Томск), Институтом сильноточной электроники (г. Томск). Оборудование уже прошло тестовые испытания на вокзале в Томске и не имеет зарубежных аналогов.

Другое значимое достижение — изучение воздействия электромагнитного облучения на молекулярно-генетические системы клеток человека. Этот интеграционный проект выполнили: Институт цитологии и генетики СО РАН, Институт ядерной физики им. Г. И. Будкера СО РАН и Институт общей генетики (ИОГЕН) РАН. Было исследовано воздействие на стволовые клетки человека электромагнитного излучения терагерцового диапазона, генерируемого Новосибирским лазером на свободных электронах в диапазоне частот 1,25–6 ТГц, в пределах которого находятся резонансы колебаний водородных связей биомакромолекул. Исследователи пришли к выводу, что ТГц излучение, не вызывая термического стресса, изменяет экспрессию генов, кодирующих белки, но не повреждает ДНК.

Еще одно важное направление: разработан высокочувствительный метод быстрого выявления вируса клещевого энцефалита в клещах, позволяющий в течение 20 минут определить, заражен клещ или нет. Учеными сконструирован белок, состоящий из антитела, направленного против заболевания, и люциферазы — светящегося вещества, которое и является маркером, показывающим, есть возбудитель или нет. Метод разработан Институтом биофизики СО РАН совместно с Институтом химии и химической технологии (Красноярск) и новосибирским Институтом химической биологии и фундаментальной медицины.



Выступление В. И. Бухтиярова было посвящено реформе РАН. «Соглашение о сотрудничестве РАН с ФАНО России, — напомнил он, — по сути, декларативный договор о намерениях, и оно изначально не содержало каких-то

деталей. Впоследствии было выделено 18 направлений взаимодействия Академии и ФАНО, и по каждому из них должны появиться отдельные регламенты, в том числе, и по поводу региональных отделений». Первые из этих документов уже подписаны, прежде всего те, которые касаются формирования и утверждения госзаданий. И хотя финансирование идет от ФАНО, тем не менее, все должно быть согласовано с Академией. По словам главного ученого секретаря СО РАН, планы НИР уже практически согласованы, и в январе начнется финансирование. В целом, как сообщил Валерий Иванович, бюджет научных организаций, подведомственных ФАНО, на 2015-й год, утвержден в объеме 2014-го. Однако в нем есть доля «замороженных» денег (5%). «В прошлый раз такая же ситуация была в кризис 2008-го. Тогда средства разблокировали, и институты смогли их использовать. Что будет происходить в марте-апреле, когда встанет вопрос об этих деньгах, зависит в большой степени от экономической ситуации в России, — подчеркнул Бухтияров.

Другая важная тема — структуризация сети научных учреждений. «Мы считаем, что структуризация должна стать новым, более высоким уровнем интеграции, и предложения нужно готовить совместно — РАН, СО РАН и ФАНО, — акцентировал В. И. Бухтияров. — На мой взгляд, продленный Президентом РФ мораторий будет касаться запрета на продажу имущества. Внутри же структуризация будет и должна вестись».

Говоря о жилом фонде СО РАН, М. И. Эпов указал на юридический казус: служебное жильё осталось в ведении СО РАН, а живут в нём сотрудники уже другого ведомства — ФАНО России. В продолжение этой темы, В. И. Бухтияров сообщил, что этот вопрос обсуждался на совещании у помощника Президента РФ А. В. Дворковича. Вероятно, комнаты в общежитиях и служебные квартиры, стоящие на балансе СО РАН, будут переданы, но не отдельным учреждениям ФАНО, а агентству как таковому. При этом за ним сохраняются жилые площади, занимаемые сотрудниками академических подразделений (Президиума, Выставочного центра и так далее).



Несколько лет назад Министерство науки Южной Кореи объявило о начале программы «Институт мирового класса», по грантам которой можно было приглашать на работу ведущих зарубежных ученых. Это, кстати, сейчас практикуется и в России. В этой программе участвовали четыре корейских института — два биологических и два физических. В одном из физических институтов Korea Atomic Energy Research Institute (KAERI) в Тэджоне

в качестве приглашенного зарубежного ученого в течение трех лет работает руководитель лаборатории 8-1 д.ф.-м.н. профессор Николай Александрович Винокуров.

Наш корреспондент попросил Николая Александровича рассказать об участии в этом проекте.

— *Сотрудничество началось только в связи с этим проектом, или имеет какую-то предысторию?*

— Сотрудничество KAERI с ИЯФом продолжается уже более двух десятков лет, и началось задолго до начала программы «Институт мирового класса». В свое время наши специалисты делали там установки. Это сотрудничество развивалось динамично и плодотворно, и получило свое развитие в участии в программе «Институт мирового класса».

— *Что собой представляет лаборатория, которую вы возглавляете?*

— Это, скорее, лаборатория в KAERI, но она международная: там должен быть приглашенный из за рубежа директор (эту должность предложили мне) и сотрудники. Причем приглашенные сотрудники (их четверо — двое из России, один — из Китая, один — из

Индии) должны работать там постоянно, а директор может периодически приезжать. Лаборатория относительно небольшая — около двадцати человек, половина из них — молодые сотрудники и студенты.

Грант рассчитан до 2016 года, а потом эта лаборатория,

Н. А. Винокуров

Новый этап давнего сотрудничества

вероятно, останется в рамках KAERI, и возглавлять ее будет сотрудник KAERI. Там будут продолжать работать корейские сотрудники, в частности, те студенты, которых мы сейчас обучаем.

— *Над чем работает эта международная лаборатория?*

— В программе несколько направлений. С одной стороны — это разработка новых ускорительных установок. Там уже имеется установка, построенная много лет назад вместе с ИЯФом — компактный лазер на свободных электронах (ЛСЭ) терагерцового диапазона на маленьком микротроне, который разрабатывали в свое время еще в лаборатории Г. И. Сильвестрова. Эта установка продолжает развиваться и сейчас. На этом ЛСЭ есть пользовательские станции и активные пользователи различной направленности: биологи, химики, физики твердого тела, у них появляется довольно много публикаций — то есть это очень похожий на наш центр коллективного пользования «Новосибирский ЛСЭ», только установка поменьше. И диапазон волн этого терагерцового излучения примерно такой, как у нашего лазера на свободных электронах, который на-

ходится в здании 11. Поэтому наше сотрудничество развивается и в этой сфере: из KAERI некоторые пользователи приезжают в ИЯФ, а наши сотрудники ездят туда.

Второе направление деятельности нашей международной лаборатории, это лазерное ускорение разных частиц, следует сказать, что оно тоже развивалось в KAERI и раньше. Главная часть этой работы — лазерное ускорение протонов с использованием оригинальной методики, так называемой двухслойной мишени.

Другая часть — это лазерное ускорение электронов: там есть довольно мощный лазер, на котором можно ускорять электроны примерно до 40 МэВ. Развитие последней темы — это инжекция при помощи лазерного ускорения в маленький накопитель. Для того, чтобы решить эту задачу, нужно разработать специальный способ приготовления газа, в котором происходит это ускорение — испарением при помощи другого лазера. Эти работы сейчас ведутся, но в другом институте. Дело в том, что наша международная лаборатория включает не только сотрудников из KAERI, но и из других корейских институтов, поэтому ее можно также называть межинститутской. У нас есть сотрудники из других городов Кореи и других университетов. Сейчас ведутся работы по тому, как формировать эту газовую мишень для инжекции в накопитель. Рассчитан небольшой накопитель для того, чтобы продемонстрировать, что это возможно. В перспективе результатом этих работ будет инжектор для компактных накопителей — источников син-



хротронного излучения, которые радиационно безопасны. Их можно будет устанавливать в помещении без радиационной защиты. Кстати, эта работа основана на нашем довольно старом, примерно 2010 года, предложении в одной из наших публикаций, а в Корее мы пытаемся его реализовать.

Есть еще одно, третье по счёту, направление, которым я сам, правда, мало занимаюсь. Делается еще один маленький микротрон и ЛСЭ на нём. Это улучшенная версия того, что сделал ИЯФ вместе с КАЕРИ примерно пятнадцать-двадцать лет назад, но это более компактная версия.

В рамках этого направления в КАЕРИ сделали

ондулятор с изменяемым периодом. Идея ондулятора с изменяемым периодом тоже была в свое время предложена в ИЯФе. Ондулятор, как гармошка, складывается и раскладывается. Корейцы, узнав об этом, сразу начали его делать. Сейчас небольшой ондулятор уже сделан, и это первый в мире образец такого ондулятора. Из него получено излучение, и мы сейчас делаем соответствующие измерения — это тоже входит в программу наших работ по гранту.

И, наконец, есть ещё четвертое направление работ — создание установки для генерации коротких (порядка 100 фемтосекунд) электронных сгустков и импульсов электромагнитного излучения рентгеновского и терагерцового диапазонов частот. Эта установка включает в себя высокочастотную электронную пушку с фо-

токатодом, электроннооптические системы для группировки пучка, линейный ускоритель и устройства для генерации излучения электронными сгустками. Там мы планируем проводить пользовательские эксперименты. Есть методика, которая называется ультрабыстрая электронная дифракция. Берется очень короткий электронный сгусток, который посылается на образец, где происходит дифракция электронов. Поскольку этот сгусток



очень короткий, то, если быстро менять параметры этого образца, например, внешним лазером, то можно следить за динамикой этих превращений — фазовых переходов (например, быстрого плавления) и других процессов. Эта методика очень быстро развивается во всем мире. Так можно исследовать динамику химических процессов, или, например, можно определить, за какое время происходит распад молекул. В 2015 году мы планируем запустить низкоэнергетическую часть установки, где находится пушка с фотокатодом, и начать первые эксперименты по ультрабыстрой электронной дифракции.

Из электронной пушки электроны с энергией около трёх МэВ могут быть направлены отклоняющим магнитом в один из двух каналов к экспериментальным станциям ультрабыстрой электронной диф-

ракции, либо пройти в секцию линейного ускорителя, которую мы купили в Китае, для ускорения электронов примерно до 20 МэВ. Этот доускоренный пучок будет использоваться для генерации коротких импульсов терагерцового излучения и для генерации коротких импульсов рентгеновского излучения. Возможны разные варианты. Когда есть короткий электронный сгусток, то можно использовать и разные мишени, и разные излучатели,

в частности, терагерцового излучения. Один из них мы предложили в позапрошлом году. Это стопка круглых листов фольги в форме усечённого конуса.

Когерентное переходное излучение, возникающее при прохождении короткого сгустка через каждую фольгу, когерентно складывается в мощный импульс субпикосекундной длительности. Эту часть мы закончим если не в 2015, то в 2016 году, когда будет завершаться наш грант.

Есть еще научно-организационная часть этой программы: обучение студентов, подготовка специалистов в области ускорительной техники. Кроме того, в 2015 году в Тэджоне мы будем проводить международную конференцию по лазерам на свободных электронах. Эта конференция проходит каждый год в разных городах, в Новосибирске она была в 2007 году.

Власти Тэджона позиционируют свой город как научный центр Кореи и активно поддер-

Окончание на стр. 6.



живают эту конференцию, в том числе, и финансово.

— Как известно, Тэджон — город-побратим Новосибирска и Саппаро...

— Это действительно так, и в свое время академик Г. Н. Кулипанов сыграл важную роль в том, чтобы Новосибирск стал городом-побратимом Тэджона. Там есть большой район, он называется Технодолина, который сделан по образцу Новосибирского академгородка, где действительно много научных институтов, хотя в Корее активнее развивается прикладная наука. Только несколько лет назад был создан Институт фундаментальных исследований. Но институтов и университетов там очень много, и наша международная лаборатория взаимодействует в основном с этими организациями.

— В чем особенности работы с корейскими специалистами?

— Наша международная лаборатория — это специфическая единица: в ее составе только научные сотрудники (включая аспирантов и студентов). Инженеры, например, приглашаются из других фирм, с которыми мы сотрудничаем. Мы заказываем оборудование в различных небольших фирмах, оно приходит к нам уже в готовом виде, остается только его установить и запустить.

Когда работают молодые люди, всегда есть «проток» кадров. Например, студент сделал у нас диссертацию, а потом куда-то уходит, и это нормально. Но с другой стороны, есть постоянные сотрудники,

которые являются сотрудниками КАЕРИ и руководят этими работами.

— Как строится система взаимодействия с университетами? Она похожа на ту, которая сформировалась в ИЯФе?

— У нас в ИЯФе есть базо-

Н. А. Винокуров Новый этап давнего сотрудничества

вые кафедры, и мы ведем полноценное обучение студентов. Там по-другому, хотя многие сотрудники КАЕРИ являются профессорами в университетах и работают с небольшими группами студентов, однако базовых кафедр в институте нет.

В нашей международной лаборатории студенты есть, они готовят материалы для своих дипломов, защищают и кандидатские диссертации. Но взаимодействие не такое прямое, как в ИЯФе, когда мы берем всю группу, и она проходит практику в нашем институте.

КАЕРИ очень большой институт, больше двух тысяч сотрудников, тут уже есть и инженеры, и лаборанты. Его главная специализация — ядерные реакторы — очень актуальна для Кореи. Для них атомная энергетика очень важна, поскольку Корея потребляет много электроэнергии, а других энергоресурсов практически нет. КАЕРИ чем-то напоминает Курчатовский институт. Сама организация очень мощная, ее технический и технологический уровень гораздо выше, чем у окру-

жающих ее университетов, на ее территории есть действующий реактор. Это мощный государственный технологический центр. Директор этого центра — лицо политическое, и его меняют каждые три года.

— Что в итоге, после пяти лет работ по этому гранту, должна сделать ваша лаборатория в Корее?

— Этот грант заканчивается в 2016 году. За это время мы должны завершить работы, о которых я рассказывал, большинство из них находится в активной фазе.

Корея получит новую работающую многоцелевую установку, усовершенствованную старую и готовую лабораторию, которая войдет в состав КАЕРИ. Кроме того, за время работы по гранту будут подготовлены десятки молодых научных сотрудников и разработано несколько оригинальных ускорительных технологий. Ежегодно проходит совещание Международного комитета, который контролирует нашу работу, где мы отчитываемся за то, что сделано в течение года. ИЯФ в этом комитете представляет академик Г. Н. Кулипанов.

— Чем для вас привлекателен этот опыт?

— Это, безусловно, положительный опыт. Я всегда говорю: как хорошо быть иностранным директором, потому что все финансовые, хозяйственные и бытовые проблемы формулируются по-корейски, а я корейского языка не знаю. Поэтому в КАЕРИ я занимаюсь научным руководством и научной работой. Кроме того, там, как, впрочем, и у нас в ИЯФе, удаётся технически реализовать некоторые из моих идей.

Беседовала и
подготовила к публикации
И. Онучина.

Корея получит новую работающую многоцелевую установку, усовершенствованную старую и готовую лабораторию, которая войдет в состав КАЕРИ



Начало на стр.1.

го охлаждения коллайдера также будет разрабатываться совместно ОИЯИ и ИЯФ. Все производимое высокотехнологичное оборудование имеет длительный срок изготовления, что необходимо учитывать при планировании заказов.

Разработка концептуального проекта ускоряющей высокочастотной системы бустера была начата в 2009

году. ИЯФ имени Будкера предложил современное решение, в котором, в отличие от ускоряющей системы Нуклотрона, используется не резонатор «открытого типа», а широкополосный, на основе новых ферромагнитных материалов. Аналогичные устройства используются сейчас уже в нескольких ускорительных центрах Японии, США и Германии. ИЯФ аналогичные станции изготавливал

для ускорительного комплекса в IMP Ланчжоу (Китай). В комплект ускоряющей системы бу-

стера входят две одинаковых станции, обеспечивающие по 5 кВ напряжения на зазоре. В сентябре этого года в Новосибирске при участии специалистов из ОИЯИ были проведены радиотехническая настройка и стендовые испытания изготовленных станций. После этого станции были перевезены в Дубну, и с середины ноября бригада из ИЯФа провела последовательную сборку, настройку и тестирование станций на стенде в корпусе № 2. С использованием имитатора цикла магнитного поля было продемонстрировано соответствие всех параметров станций техническому заданию. На основе результатов испытаний выработаны рекомендации по развитию управляющей электроники и интегрированию станций в структуру бустера.

В рамках визита специалистов из ИЯФа 25 и 26 ноября состоялось рабочее совещание по проекту создания барьерных высокочастотных

станций коллайдера NICA. Со стороны ИЯФа в нем приняли участие В. М. Петров, А. Г. Трибендис, Е. И. Ротов, от ОИЯИ — И. Н. Мешков, О. И. Бровко, В. И. Волков, А. В. Елисеев, О. С. Козлов, А. О. Сидорин, В. М. Слепнев и Э. И. Уразаков. Высокочастотная система коллайдера включает в себя три типа устройств. Станции барьерного ВЧ-напряжения предназначены для

накопления пучка с требуемой интенсивностью. По конструкции они близки к ускоряющим станциям бустера. Две другие системы — гармонического ВЧ-напряжения, на основе резонаторов — предназначены для группировки и формирования коротких сгустков, необходимых для получения проектной светимости.

В ходе совещания подробно обсуждались режимы работы коллайдера и возможные технические решения, обеспечивающие соответствие высоким требованиям. В качестве одного из та-

ких специфических требований можно указать необходимость надежной работы систем в течение всего планируемого срока выполнения физической программы исследований. А для комплекса NICA это составляет примерно 25 лет. Соответственно, все материалы и узлы систем должны пройти длительный период предварительных испытаний перед началом их использования. ИЯФ готов принять участие в тендере на изготовление всех трех высокочастотных систем коллайдера. Станции барьерного ВЧ-напряжения включены в стартовую комплектацию оборудования коллайдера, и их разработку необходимо начать уже в следующем году. В результате совещания было уточнено техническое задание и сформулированы конкретные планы работ.

Анатолий Сидорин, заместитель начальника ускорительного отделения ЛФВЭ.

NICA: на основе передовых разработок



Испытание ускоряющей станции бустера на стенде в ЛФВЭ. На снимке: А. М. Пилан, А. М. Батраков, Г. А. Фаткин, О. И. Бровко, И. В. Ильин, Г. Я. Куркин.



КОСТЮМИРОВАННАЯ ЛЫЖНАЯ ГОНКА



20 декабря 2014 года сорок седьмой раз прошла костюмированная лыжная гонка ЭП-1.

По многолетней традиции цеховой комитет ЭП-1 (председатель Махнев С. М.) совместно с администрацией ЭП-1 (начальник Чирков Б. Ф.) в завершение года провели очередную новогоднюю лыжную гонку. В ней приняли участие подразделения ЭП-1, ОГЭ-2 и ОГМ.

Победителем новогодней гонки стала объединенная команда цеха №7 и БИК, второе место заняла команда цеха №6, третье место — команда РМЦ (ремонтно-механического цеха).

Судья соревнований В. П. Лагутин.

Новогодняя гонка получилась веселой и азартной: были проведены различные игры и аттракционы; соревнования по мини-футболу, перетягиванию каната, бегу в мешках; командная гонка на одной лыжне. В этих соревнованиях активно участвовали все, кто пришел на новогоднюю гонку.

С. Мутыло, заместитель начальника ЭП-1.



Адрес редакции:
630090, Новосибирск
пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423

тел. 329-49-80

e-mail onuchina@inp.nsk.su

Редактор И.В. Онучина

Газета издается
ученым советом и профкомом
ИЯФ СО РАН
Печать офсетная. Заказ №0908