



ПОЗДРАВЛЯЕМ

коллектив института с победой в конкурсе Российского научного фонда на поддержку комплексной научной программы «Развитие исследовательского и технологического потенциала ИЯФ СО РАН в области физики ускорителей, физики элементарных частиц и управляемого термоядерного синтеза для науки и общества».

Ученый совет ИЯФ

Что происходит в клетке, когда в нее «вломился» вирус, или как протекают каталитические реакции — понять происходящие при этом процессы до определенного времени было возможно лишь с помощью компьютерного моделирования. Но с появлением лазеров на свободных электронах ученые получили возможность сделать фото- и видеосъемку химических реакций и биологических процессов, которые происходят в доли мгновения. А это значит, что появятся уникальные лекарства, в том числе, противовирусные препараты, новые виды топлива и катализаторы, композитные материалы, будут разработаны технологии обработки металлов и многое другое.

Современные фундаментальные исследования требуют все более сложных инструментов, особенно, когда речь заходит об изучении процессов в нанометровом диапазо-

не длин. И огромные возможности в этой области открывает применение рентгеновских

Криогенные стенды для суперлазера XFEL

лазеров на свободных электронах.

В 2009 году под Гамбургом, в крупнейшем в Германии Центре синхротронного излучения DESY, началось строительство Европейского рентгеновского лазера на свободных электронах (XFEL). Предполагается, что это будет самый крупный в мире рентгеновский лазер. В этом проекте, стоимость которого превышает 1 млрд евро, участвуют 12 стран, основными инвесторами выступают Германия, Франция и Россия. Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах XFEL планируется запустить в 2015 году. Лазер XFEL — это уста-

новка протяженностью более трех километров, которая будет генерировать когерентное рентгеновское электромагнитное излучение высокой интенсивности, намного более мощное, чем генерируют синхротроны. Подобные установки есть в США, Японии, России — Новосибирский лазер на свободных электронах в ИЯФ СО РАН. На ияфовском ЛСЭ проводятся уникальные эксперименты в самых разных областях науки.

Однако, строящийся в DESY лазер XFEL будет значительно мощнее. Строго говоря, это генератор монохроматического когерентного излучения (за что и назван лазером). Он создается на основе огромного ускорителя электронов, которые движутся со скоростями, близкими к световой. Максимальную интенсивность излучения можно получить, если релятивистский пучок распространяется в переменных магнитных полях. Ускорение происходит с помощью специальных резонаторов, внутри которых колеблющиеся микроволны передают свою энергию электронам. Затем эти ускоренные электроны летят через ондуляторы — это специальные магниты, которые «трясут» электроны и заставляют их излучать рентгеновское излучение.

Продолжение на стр.2-4.



Криогенные стенды для суперлазера XFEL

Новосибирский лазер на свободных электронах (ЛСЭ) состоит из трёх ускорителей, называемых очередями: первая — однооборотный ускоритель-рекуператор с энергией электронов 12 МэВ; вторая — двухоборотный ускоритель-рекуператор с энергией электронов 22 МэВ; третья — четырёхоборотный ускоритель-рекуператор с энергией электронов 42 МэВ.

Первая очередь расположена в вертикальной плоскости, а вторая и третья — в горизонталь-

ной. Они используют одну и ту же ускоряющую структуру, состоящую из нормальнорезонансных резонаторов. Выбор режима работы осуществляется включением или выключением поворотных магнитов. На сегодняшний день, запущены ЛСЭ первой и второй очереди. ЛСЭ третьей очереди находится в процессе сборки. Максимальный средний ток, полученный на ускорителе-рекуператоре первой очереди Новосибирского ЛСЭ, до сих пор является

рекордным в данном классе машин. Вторая и третья очереди — первые в мире многооборотные ускорители-рекуператоры. Средняя мощность терагерцового излучения, получаемая на Новосибирском ЛСЭ, является рекордной в этом диапазоне длин волн. В Сибирском центре синхротронного и терагерцового излучения работы с терагерцовым излучением выполняют двадцать групп из 12 научных организаций Новосибирска, Москвы и Южной Кореи.

В результате с каждым метром ускорителя возникает все более мощное рентгеновское излучение, которое обгоняет пучок электронов, с его помощью можно осуществить ультраскоростную рентгеновскую микросъемку.

Европейский рентгеновский лазер на свободных электронах (XFEL) создается для того, чтобы получить когерентные рентгеновские лучи высокой интенсивности со свойствами лазера (Х-лучи). Длину волны этих лучей можно сравнить с размерами атома. Х-лучи будут излучаться свободными электронами, ускоренными до энергии около 20 ГэВ. Электроны будут ускоряться работающими на частоте 1,3 ГГц сверхпроводящими резонаторами, охлажденными до температуры 2К. Каждый резонатор состоит из 9 высокочастотных ниобиевых ячеек. Восемь таких резонаторов вместе с од-

ним сверхпроводящим магнитом размещены внутри криостата и создают один ускоряющий модуль длиной 12,2 метра. Всего для XFEL необходимо около ста таких ускоряющих модулей.

Все основные компоненты, составляющие ускоряющий модуль (резонаторы, сверхпроводящие магниты и так далее), должны быть проверены перед сборкой модуля по отдельности. Кроме того, собранный ускоряющий модуль после сборки и перед его установкой в туннеле XFEL тоже должен быть проверен.

Для этих работ нужно было изготовить три специальных криогенных стенда. С этой задачей успешно справились специалисты Института ядерной физики СО РАН.

О том, как шла работа над этим проектом, нашему корреспонденту рассказали координатор проекта Евгений Эду-

Мы продолжаем рассказывать о работах, признанных ученым советом лучшими по итогам прошлого года: «Разработаны, изготовлены и запущены в эксплуатацию в лаборатории DESY (Германия) уникальные криогенные стенды для испытания ускорительных модулей Европейского рентгеновского лазера на свободных электронах (XFEL)».

ардович Пята и ведущий конструктор Людмила Львовна Белова.

Е. Э. Пята: XFEL — это большой международный проект, для реализации которого были подписаны правительственные соглашения, в том числе, и нашей страной. Нужно сказать, что Россия выступает в этой программе как один из крупнейших инвесторов, на её долю приходится 27 процентов от общей стоимости проекта. Российские специалисты участвуют в работах по многим направлениям — это изготовление ускорительной техники, магнитов, системы источников питания, вакуумных компонентов, криогенной системы.

Работы по созданию криогенной системы для испытательного комплекса ускоряющих модулей сначала были распределены между тремя группами. Польская сторона была ответственна за вертикальные криостаты, с российской стороны за горизонтальные испытательные стенды отвечал ИЯФ, а два распределительных бокса предстояло сделать Институту физики высоких энергий из Протвино. К сожалению, ИФВЭ было вынуждено отказаться от этих работ, когда выяснилось, что обеспе-



чить производство на должном уровне они не имеют возможности. Нам было нужно в соответствии с требованиями заказчика спроектировать, изготовить и проверить три испытательных стенда XFEL AMTF и три подводящих трубопровода, а также осуществить их транспортировку в Германию, провести там монтаж и испытания. Техническое руководство осуществляло DESY.

На первом этапе для нас сложность заключалась в том, что вся техническая документация — чертежи, расчеты, документы на сварку, проведение тестов и так далее — должна была соответствовать международным стандартам ISO.

По европейским нормам были аттестованы наши сварщики и сварочный участок. Была сертифицирована группа контроля, а также устройства, с помощью которых проводят этот контроль.

Все покупные изделия должны были соответствовать европейским нормам, применяющимся для изготовления криогенных сосудов. Нам необходимо было найти поставщиков, которые имели соответствующую сертифицированную продукцию: материалы, оборудование — криогенные вентили, предохранительные и обратные клапана, расходомеры, датчики давления, металлорукава, сильфоны.

Была проведена большая работа по подготовке тендеров. С поставщиками нужно было постоянно взаимодействовать, чтобы все было вовремя поставлено, а в случае

необходимости — отремонтировано.

Уже в технической спецификации было оговорено, что документацию, изделия, тесты — все это, до того, как изделие будет отправлено заказчику, должно пройти проверку третьей стороной на соответствие изделия европейским нормам AD2000, PED. После ознакомления с компаниями, которые имеют соответствующие лицензии, был объявлен тендер на проведение этих работ, который выиграл TÜV (Организация по техническому надзо-



ру, Германия). При подготовке к тендеру большую помощь нам оказала лаборатория Н. А. Мезенцева, сотрудники которой уже имели такой опыт. Когда наши конструкторы начали работать над этим проектом, стало понятно, что нужно создавать участок по изготовлению частей трубопровода — это вакуумная трубная обечайка, в которой, окруженные экраном, проходят четыре трубы с газообразным гелием с температурой от 4К до 80К под давлением до 19 бар. Этот участок для изготовления трубопроводов должен быть не менее тридцати метров длиной. Для этой задачи полностью очистили один пролет в 8-ом корпусе. В этом же пролете был организован сварочный участок, участок для проведения испытаний на давление и

вакуумных испытаний частей трубопроводов.

Отдельное помещение с площадью 110 м² было полностью переоборудовано для изготовления «одеял» из суперизоляции, там поддерживается постоянная температура и влажность. Было изготовлено более 2000 м² «одеял» различной конфигурации.

Доставка изделий в Германию осуществлялась автотранспортом. Система крепежей была разработана на очень высоком уровне нашими конструкторами, и все оборудование в полной сохранности прибыло к месту назначения. Перед отправкой оно прошло полное тестирование в институте. В DESY сборкой стендов занимались ияфовские специалисты. Там был построен специальный испытательный комплекс, где проверялись не только ускоряющие модули, но шла на-

стройка высокочастотных частей XFEL, проверка резонаторов при комнатной температуре и при низкой температуре. Это здание расположено рядом с гелиевым заводом. Снабжение гелием осуществляется бесперебойно в замкнутом цикле. Дополнительно был построен компрессорный зал с 24 мощными компрессорами, которые обеспечивают низкую температуру 2К (—271 градус Цельсия) на всех испытательных стендах.

Так как во время испытаний распространяется довольно интенсивное радиационное излучение, все эти работы должны проводиться в радиационно защищенном помещении. Оно представляет собой огромный железобетонный бункер, вну-

Окончание на стр. 4.



Криогенные стенды для суперлазера XFEL

Начало на стр.1.

три которого и ведутся все работы. Ввоз и вывоз криомодуля осуществляется при помощи транспортной платформы, установленной на рельсы.

Первый стенд был запущен в мае 2013 года, а последний — в сентябре того же года. В настоящее время все три стенда находятся в работе и проверено более 15 криомодулей XFEL.

Успешно выполнить такой сложный проект стало возможно при слаженной работе различных подразделений нашего института: главного инженера ИЯФа Чуркина И. Н., главного энергетика Шмакова С. Н., главного инженера ЭП-1 Егорова В. Л., начальников ЭП-1 и ЭП-2 Чиркова Б. Ф. и Егорычева М. Н., заместителя начальника ЭП-1 Косарева А. Н., конструктора МЭП Аношина В. П., группы контроля Фадеева Д. И. и Барсук А. Н., начальника участка ЭП-2 Тена А. В., сотрудников лаб. 1-4 и цеха 8 ЭП-1, ОВЭД и ОМТС.

Л. Л. Белова: Конструкторская работа над этим проектом имела ряд особенностей. Обязательным условием было трехмерное проектирование, шесть лет назад, а работа началась в 2009 году, это представляло для нас определенную сложность. Более того, проектирование нужно было выпол-

нить в соответствии с жесткими требованиями AD 2000 (это свод немецких норм для расчета, проектирования, изготовления и испытаний сосудов под давлением). Необходимо было выполнить достаточно сложные расчеты. Например, рассчитать механическую прочность криогенного оборудования, в частности, вакуумных корпусов с процессными линиями при расчетном дав-



Группа ияфовских специалистов, работавшая над проектом.

лении газообразного гелия 20 бар внутри. Нужно было рассчитать также механическую прочность подставок и движущейся платформы с модулем XFEL и концевым элементом на ней, все вместе это весит около пятнадцати тонн. Расчеты теплопритоков отдельных узлов и стенда в целом тоже были непростой задачей.

Чтобы выполнить эту работу на должном уровне, использовались программы «ANSYS» и «Caesar II». Нужно сказать, что программа «Caesar II»

была куплена институтом специально для этого проекта, и наши конструкторы успешно ее освоили. Над проектом работала большая команда конструкторов: Л. Л. Белова, Г. А. Гусев, В. М. Константинов, С. Г. Пивоваров, М. А. Холопов, О. И. Бибко, С. Ю. Глуховченко, С. Р. Шарафеева, при активном участии зав. отделом С. В. Шиянкова. Тепловые расчеты были сделаны В. Ф. Куликовым (лаб. 1-4), в том числе, и расчеты теплообменников, которые после изготовления показали хорошее соответствие с расчетами.

После завершения каждого этапа проектирования в криогенной лаборатории DESY проводился семинар-презентация. Там наши специалисты представляли предлагаемую конструкцию с расчетами и чертежами, затем следовала горячая дискуссия. По итогам этого обсуждения предложенный нами вариант всегда утверждался, затем составлялся протокол о завершении этапа, и комитетом XFEL подписывались документы о финансировании проделанной ИЯФом работы.

Работа над этим сложным и очень ответственным проектом стала проверкой профессионализма ияфовских специалистов и подтвердила его высокий уровень. XFEL строится, и кто знает, какие тайны окружающего мира откроют с его помощью ученые.

Беседовала и подготовила к публикации И. Онучина.



Пожалуй, немногие сотрудники ИЯФа знают, что наш институт реализует свою стипендиальную программу для учащихся СУНЦ НГУ и студентов физического факультета НГУ. В рамках этой программы талантливые ребята, обучающиеся в физмат школе и на физфаке, получают не только деньги, но и возможность узнать много нового об ИЯФе и даже поработать на благо российской науки. Поскольку программа существует уже пятый год, то можно подвести некоторые итоги и подумать о ее будущем.

Идея стипендии родилась у заместителя директора ИЯФа и, по совместительству, декана физического факультета НГУ — Александра Евгеньевича Бондаря. Побудительных мотивов было два. Первый, это желание материально поддерживать одаренных ребят и сделать для них обучение в СУНЦ более доступным. Дело в том, что стоимость проживания в интернате СУНЦ сейчас составляет около десяти тысяч рублей в месяц. Если добавить к этому стоимость проезда до Новосибирска, то стоимость обучения в СУНЦ для детей из отдаленных регионов Сибири может сильно превысить сотню тысяч рублей в год. А ведь СУНЦ по задумке отцов-основателей был местом, где любой талантливый ребенок, из самой глубинки, мог получить первоклассное образование. Сейчас же, с резким падением уровня жизни в селах и маленьких городах, приток детей из регионов сильно сократился.

Вторым мотивом было стремление переломить тенденцию отъезда сильных выпускников СУНЦ в Москву и Санкт-Петербург, возникшую с введением ЕГЭ, и мотивировать их к поступлению на фи-

зический факультет НГУ. Идея стипендии нашла горячую поддержку у академика, директора ИЯФа Александра Николаевича Скринского, помощь которого помогла перевести этот проект в практическую плоскость. Под руководством А. Е. Бондаря был сформирован наблюдательный совет программы, в который вошли: Г. Н. Кулипанов, А. И. Мильштейн, Г. В. Федотович, В. В. Пархомчук, П. В. Логачев и А. В. Васильев. Основная деятельность по организации всего процесса легла на автора этих строк.

А. Соколов, с.н.с. лаборатории 3-3.

Стипендиальная программа ИЯФа

С прицелом на потребности ИЯФа в хороших специалистах, решено было набирать стипендиатов из учащихся и студентов физфака, хорошо успевающих по физике и математике. Размер стипендии был установлен в 5000 рублей в месяц — это примерно половина ежемесячной платы за обучение в СУНЦ. Поскольку все участники программы хорошисты или отличники, они имеют большие скидки по оплате, поэтому некоторые стипендиаты в итоге учатся и вовсе бесплатно!

Первых стипендиатов набрали среди выпускников летней школы СУНЦ в августе 2010 года по результатам контрольной работы. В сентябре того же года набрали ещё нескольких студентов 1-го курса физфака НГУ. Сразу же возникли первые сложности: ИЯФ — это академический институт и не может официально платить стипендии кому бы то ни было. Пришлось трудоустроить всех стипендиатов в институт. И если с трудоустройством студен-

тов особых проблем не возникло, то трудоустройство школьников стало головной болью для отдела кадров. К счастью, они с честью вышли из сложного положения, большую помощь в этом оказал В. Д. Глухов. Отдельное спасибо хочется сказать начальнику отдела кадров А. С. Гончаровой и инспекторам — Н. И. Судьяровой и О. И. Яцутко, объём работы для которых значительно вырос. К слову сказать, на какое-то время ИЯФ стал крупнейшим работодателем несовершеннолетних в Советском районе! Однако у такого подхода есть и положительный эффект — ребята ещё со школьной скамьи начинают работать в ИЯФе, привыкают к институту и в дальнейшем им проще сделать выбор в нашу пользу.

С тех пор прошло уже 8 приёмных кампаний и правила участия в стипендиальной программе более или менее устоялись. В программу принимают учеников 10-х и 11-х классов СУНЦ и первого курса ФФ НГУ. При условии учебы на «хорошо» и «отлично» по физическим и математическим дисциплинам, стипендиаты могут участвовать в программе вплоть до окончания четвертого курса НГУ, если, конечно, они поступают после школы на физический факультет НГУ, а на втором курсе выбирают для специализации одну из пяти кафедр, базирующихся в ИЯФе. То есть мы организовали непрерывную цепочку по привлечению талантливых ребят в институт прямо со школьной скамьи. Конечно, до защиты диплома на кафедре ИЯФа доходят далеко не все стипендиаты, половина всё же уезжает поступать в столичные вузы, и здесь наш главный конкуренты — МФТИ и

Окончание на стр. 8.





Международная конференция

Участие в этой конференции принимала команда «историков» из нашего института в составе: А. Г. Чертовских (ведущий инженер лаб.6-1), С. Д. Белов (с.н.с. ОВС) и Н. Н. Дудоров (вед. инженер ОВС). Эти конференции представляют заметный интерес для научной общественности института, поскольку наши сотрудники внесли существенный вклад в развитие ВТ в СССР и информационной инфраструктуры Сибирского отделения. Достаточно сказать, что доклады ияфовцев были представлены на всех, а их было три, конференциях, и на каждой нам было что сказать.

Доклад на первой конференции (2006 г., г. Петрозаводск) был озаглавлен «Развитие сети передачи данных СО РАН» — Белов С., Никульцев В., Чубаров Л. К сожалению, участие в этой конференции не было обеспечено, и институт ограничился лишь представлением доклада. Однако, важность темы и заинтересованность ИТ-сообщества может быть проиллюстрирована уже тем, что на следующей конференции (2011 г., г. Великий Новгород) был представлен доклад А. Г. Марчука, в котором дополнительно анализировались предпосылки построения инфраструктуры «первого поколения» (медной инфраструктуры), которая была использована в начале 90-х для построения сети «Интернет Академгородка» уже в современной архитектуре ТСП/ИР.

Таким образом, уже на инфраструктурном уровне был отмечен значительный вклад ИЯФа в построение и дальней-

шее развитие «Интернета Академгородка». Следует сказать, что первая IP-сеть Академгородка, объединившая ИЯФ, ИАиЭ, ИВММГ и НГУ, базировалась именно на разработках нашего института. Соросов-



SoRuCom-2014

В середине ноября в г. Казани прошла 3-я Международная конференция SoRuCom-2014, посвященная развитию вычислительной техники и ее программно-го обеспечения в России и странах бывшего СССР, ее истории и перспективам. Вашему вниманию предлагается обзор трех конференций SoRuCom, который подготовил участник двух из них
Сергей Дмитриевич Белов.

ский проект появился заметно позже, примерно через год.

Дальнейшее участие института в последовательности конференций SoRuCom состоялось в публикациях докладов на конференциях SoRuCom-2011 и SoRuCom-2014. Материалы этих конференций доступны на сайте <http://sorucor.ru/>

Состав публикаций от ИЯФа на конференциях 2006 и 2011 г.г. был вполне представительен: разработка сетевой архитектуры ННЦ и ее реализация, разработка рабочей станции — Одренка, и разработка суперЭВМ для обработки данных с детектора. Оставим архитектуру Одренка на время, коснемся разработанных в ИЯФе суперЭВМ. Для того времени их параметры можно было рассматривать как выдающиеся.

Вторая серия публикаций коллектива авторов института на конференции 2011 года была разбита на две, если даже не на три, части. Как правило, кто-то из секционных докладчиков отказывался выступать, и его время могли занять желающие. Мы никогда не избегали

такой возможности, и нам удалось получить дополнительные 15-20 минут для информирования аудитории. Учитывая, что в то время в институте отмечался 30-летний юбилей

Одренка, нам удалось представить парадную презентацию для всей аудитории: ветераны помнят, «Одрята учатся летать». Презентация погрузила аудиторию в атмосферу 80-х годов прошлого века, и была встречена аплодисментами.

Доклад А. Г. Чертовских в соавторстве с И. А. Рачеком на третьей конференции был посвящен совершенно не известной прежде теме использования транспьютерных вычислительных систем в ИЯФ СО РАН. К великому сожалению, эта ветвь эволюции распределенных вычислительных систем оказалась тупиковой, хотя и имела великолепные перспективы. Финансовый крах компании Inmos, производителя транспьютеров, полностью пресек возможности развития этого направления.

Вернемся к Одренку. Сотрудникам ИЯФа известно имя Одра, равно как и имя Одренок. Уменьшительные имена применялись и прежде, вспомним Напёнок. Позже появились имена собственные, основанные на именах соответствующих архитектур ЭВМ — ПиДиПёнок (от PDP-11), Интелёнок... Но именно Одренок вошел в историю института. Неформальную группу разработчиков в дирекции называли «одрятами». Этим можно только гордиться. Из более чем трех сотен, выпущенных с начала 80-х годов экземпля-



ров микроЭВМ «Одренок», несколько десятков до сих пор несут «трудовую вахту» на многих установках института и на рабочих местах разработчиков.

Проект Одренка начал обсуждаться с самого начала 80-х годов, когда был предложен проект реализации миникомпьютера в архитектуре ICL-1900/Одра-1300, интегрированного в КАМАК-систему. Первые версии проекта предполагали существенные упрощения архитектуры: отсутствовали развитые средства управления памятью, многие относительно сложные команды исполнялись в системных модулях, включенных в «монолитную» сборку рабочего образа.

Однако по мере осознания требующейся функциональности было решено реализовать практически полную версию архитектуры младших моделей семейств ICL-1900/ODRA-1300, разделив реализацию на последовательные этапы, отложив микропрограммную реализацию сложных арифметических команд (преимущественно «плавающую» арифметику) на будущее. В то же время были реализованы такие базовые функции, как поддержка мультипрограммирования, некоторая защита адресного пространства рабочих программ, развитая система экстракодов межпрограммного обмена, в том числе, интегрирование подмножества операторских команд в систему экстракодов (это, скорее, было уже развитием архитектуры, поскольку в оригинальных реализациях таких экстракодов не было).

Рабочие спецификации Одренка были в целом закончены к лету 1981 года, схемы были готовы к весне 1982

года, и к лету того же года схемы были переданы в производство. Осенью были получены первые варианты рабочих схем, и началась их наладка. К зиме 1982/1983 годов были готовы первые версии контроллера, именно тогда появилась знаменитая «бутылка» на ВЭППе (индикатор стадии накопления). От нее пошло правило: электроны — зеленые, позитроны — красные. Позже, уже после пожара, когда на ВЭППах появились новые любознательные сотрудники, была пересмотрена реализация плавающей арифмети-



Казань — большой современный город, хранящий свою богатую событиями историю.

ки в её экстракодном варианте (это было реализовано Андреем Дубровиным). Это дало выигрыш в скорости плавающей арифметики на 10-20 процентов, и именно эта версия была позже зашита в коды операционной системы для обеспечения ее универсальности — возможности работы как на старых, так и новых версиях эмулятора — тогда Одренок и приобрел, наконец, свой современный вид.

Как уже указывалось, в публикации на SoRuCom-2011 рассматривались преимущественно технологические аспекты реализации микроЭВМ, практически не затрагивая вопросы программного обеспечения и вопросы применения Одренка разными кате-

гориями пользователей. В одной из первых публикаций по Одренку было отмечено: «Высокая производительность процессора и значительный объем оперативной памяти позволяет применять микроЭВМ для существенно более широкого круга задач, чем предполагалось при её проектировании. Так, кроме использования Одренка в системах управления, оказалось возможным применять его в качестве мощного персонального вычислителя — рабочей станции с развитыми графическими возможностями — для организации рабочего места разработчика и наладчика цифровой аппаратуры, для автоматизации небольших экспериментов». Тут следует добавить, что потенциал локального вычислителя с возможностями графического отображения результатов вряд ли предполагался изначально, хотя и не отрицался.

Практика это только подтвердила, и на конференции SoRuCom-2014 была представлена работа «Использование микроЭВМ Одренок в фундаментальных научных проектах ИЯФ СО АН СССР и ИЯФ СО РАН в период 80-х прошлого века и до наших дней». В докладе приводились ссылки на работы в области численного эксперимента по стохастической динамике Л. Н. Вячеславова, Б. В. Чирикова, и эксперименты по обнаружению несохранения четности в атомных явлениях И. Б. Хрипловича, Л. М. Баркова, М. С. Золотарева, которые еще раз засвидетельствовали потенциал такого рабочего места теоретика.



Стипендиальная программа ИЯФа



МГУ. Но с другой стороны, это показывает, что мы способны конкурировать с лучшими вузами страны. К слову сказать, тенденция всё-таки меняется в нашу пользу: в этом году из 18 наших стипендиатов из СУНЦ в МФТИ поступило три человека, в МГУ — два, а на физфак — семеро! С распределением же по кафедрам на втором курсе дела обстоят ещё лучше: в среднем 80 процентов стипендиатов-второкурсников продолжают обучение на наших выпускающих кафедрах. Для любителей статистики могу сказать, что всего за время существования стипендиальной программы в ней участвовал 101 учащийся СУНЦ, 39 из них поступило на физфак НГУ — неплохой результат, но есть перспективы для роста. По студентам физфака статистика лучше: из 31 первокурсника физфака 21 продолжили обучение на кафедрах ИЯФа!

И здесь хотелось бы привлечь внимание руководителей лабораторий и научных сотрудников к проблеме научного руководства стипендиатами. Как правило, участники программы — это лучшие студенты физического факультета, с хорошей мотивацией к занятиям научной деятельностью, помимо того, что немаловажно, они уже сотрудники института! На мой взгляд, просто необходимо привлекать их к работе в лабораториях, начиная уже с первого курса, с тем, чтобы в дальнейшем они оставались у нас работать. Однако этот процесс идёт с трудом, многие потенциальные руководители отказываются, ссылаясь на нехватку времени и общую загруженность, но надо понимать, что в будущем это позволит привлечь в институт первоклассных специалистов. Поэтому я призываю обратить на стипендиатов пристальное внимание,

повторюсь — это лучшие студенты физфака, и наш институт имеет большое конкурентное преимущество по сравнению с другими институтами в борьбе за них.

В заключении я бы хотел упомянуть, что кроме ияфовской стипендии стали появляться и другие подобные программы, направленные на поддержку учащихся СУНЦ и студентов НГУ. Так, прежде всего я бы отметил программу «ФМШанс» фонда «Поддержки проектов в области образования», которая существует на частные пожертвования выпускников НГУ и СУНЦ. С этого года на физическом факультете по инициативе декана запущена программа специальных стипендий для студентов первого и второго курсов из средств программы «Топ-100». Она, по задумке, будет тесно интегрирована со стипендией ИЯФа — мы будем продолжать выплачивать стипендию тем, кто выберет для специализации кафедры ИЯФа. Помимо этого, подобные программы появляются и на других факультетах НГУ, в частности, на матфаке и факультете психологии. Кроме того, при активном участии заведующего лабораторией 3-2 и одновременно руководителя проектного офиса физического факультета В. Е. Блинова, планируется создать стипендиальную программу НГУ для учащихся СУНЦ, опять же по примеру ИЯФа. Приятно отметить, что мы явились своего рода первопроходцами в этой деятельности и активно делимся опытом с другими. Хочется надеяться, что это позволит привлечь к обучению в СУНЦ и НГУ как можно большее количество одаренных ребят, что в конечном итоге пойдет на благо развития науки в институтах СО РАН.

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