

# ЭНЕРГИЯ



Институт  
ядерной физики  
им. Г.И. Будкера  
СО РАН

№9 (434)

декабрь  
2022 г.

ISSN: 2587-6317

# стиль



## С НОВЫМ 2023 ГОДОМ!



Фото Максима Кузина. Рисунки в номере Дмитрия Чекменева.

## В ИЯФе наградили профсоюзных активистов

25 ноября во время отчетно-выборной профсоюзной конференция ИЯФ состоялось награждение сотрудников института, отличившихся по линии профсоюза. Активистам были вручены почетные грамоты и подарки.

Перед ияфовцами выступил председатель профсоюза СО РАН Владимир Иванович Нефедкин, недавно вернувшийся с заседания Центрального Совета профсоюза работников РАН. «В этом году Всероссийскому профсоюзу исполнилось 30 лет, поздравляю всех нас с этой датой! Кто больше работает, тот больше получает — справедливое выражение. Но поощрения бывают не только денеж-

ные, но и моральные. Позвольте от имени председателя Всероссийского профсоюза работников РАН Михаила Юрьевича Митрофанова поблагодарить вас за вклад в работу профсоюза», — сказал он.

В. И. Нефедкин вручил высокую награду профсоюзного комитета, почетный знак «За заслуги в работе профсоюза работников РАН», заместителю председателя профкома ИЯФа Елене Анатольевне Недопрядченко, а также наградил почетными грамотами профсоюза РАН и профсоюза СО РАН членов профкома и профактив института.

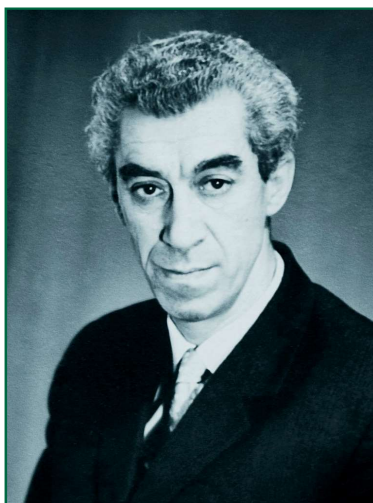
Грамоты за плодотворную общественную деятельность на бла-

го членов профсоюза работников РАН получили Наталья Валерьевна Алексеева, Александр Альбертович Брязгин, Анна Алексеевна Заходюк, Татьяна Владимировна Кравец, Николай Валерьевич Ступишин, Андрей Валерьевич Соколов, Галина Николаевна Хлестова и Андрей Геннадьевич Чупыра.

Грамотами профсоюза СО РАН были награждены Елена Сергеевна Вонда, Наталья Владимировна Гладышева, Елена Андреевна Дружинина, Сергей Михайлович Махнев, Адил Микайылов, Антон Александрович Осипов, Татьяна Эмильоновна Рябухина, Галина Анатольевна Филипкова и Владимир Борисович Шольский.



## НГТУ отметил 100-летие Георгия Павловича Лыщинского



**5 ноября 2022 года исполнилось 100 лет со дня рождения Георгия Павловича Лыщинского (1922-1995) — ученого, педагога, создателя и первого ректора НЭТИ (сейчас — НГТУ). 9 ноября в вузе прошел ученый совет, приуроченный к этой дате.**

Одним из гостей мероприятия стал главный научный сотрудник ИЯФ СО РАН академик Геннадий Николаевич Кулипанов, которому в молодые годы посчастливилось общаться с двумя выдающимися руководителями государственного масштаба — Георгием Павловичем Лыщинским, который создал НЭТИ практически с нуля и был ректором 35 лет (с 1955 по 1990 годы) и Гершем Ицковичем (Андреем Михайловичем) Будкером, создателем и первым директором ИЯФа (с 1958 года по 1977 год).

«С Андреем Михайловичем я общался достаточно много, с момента своего прихода в ИЯФ в 1963 году. С Георгием Павловичем виделся только в студенческие годы, но чем старше я становлюсь, тем более отчетливо осознаю громадное значение Георгия Павловича не только в становлении НЭТИ, но и в развитии промышленности и науки Новосибирска», — расска-

зал на ученом совете Г. Н. Кулипанов.

Георгий Павлович и Андрей Михайлович создавали свои институты в послевоенные годы, когда в стране развивались новые отрасли промышленности, требующие подготовки студентов новых специальностей, в том числе инженеров-физиков. Неслучайным в этой связи при создании НЭТИ и ИЯФ стал совместный «проект» двух ученых: физико-технический факультет НЭТИ (который пытался закрыть ректор, сменивший Лыщинского).

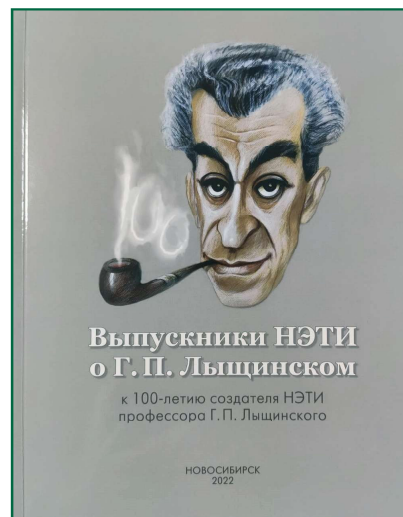
«Первая встреча Г. П. Лыщинского и А. М. Будкера состоялась в 1961 году. Это была встреча взаимно заинтересованных руководителей, и несмотря на то, что специальная кафедра "Электрофизические установки и ускорители заряженных частиц" была создана в НЭТИ лишь в 1966 году, уже в 1962-м, после визита Будкера к Лыщинскому, на базе приборостроительного факультета была открыта подготовка инженеров-электрофизиков», — отметил Г. Н. Кулипанов.

Студентов на новую специальность принимали сразу на третий курс путем конкурсного отбора со всех факультетов НЭТИ. Учебная программа предусматривала не только чтение лекций ведущими учеными ИЯФ (такими, как Спартак Тимофеевич Беляев, Борис Валерианович Чириков и др.), но и большой объем практических занятий и научно-исследовательских работ в лабораториях института. Очень важным и эффективным было также закрепление персонального научного руководителя за каждым студентом.

Пять лет (с 1962 по 1966 годы) ушло на создание новых кафедр, базирующихся в других инсти-

тутах Академгородка (Институте лазерной физики, Институте физики полупроводников, Институте автоматике и электрометрии и др.). Все эти кафедры являются основой созданного 60 лет назад Г. П. Лыщинским и А. М. Будкером физико-технического факультета. «Хорошее образование, полученное на факультете, позволяет нашим выпускникам работать в самых различных областях», — подчеркнул Г. Н. Кулипанов.

В данный момент в ИЯФе работает около пятисот выпускников НГТУ-НЭТИ всех факультетов, наибольшее количество — с физико-технического и самолетостроительного факультетов. Кроме того, три члена Российской академии наук, три заместителя директора и два руководителя научных направлений, которые сейчас трудятся в ИЯФе, также являются выпускниками физтеха.



*К юбилейной дате была подготовлена книга о легендарном ректоре «Выпускники НЭТИ о Г. П. Лыщинском. К 100-летию создателя НЭТИ профессора Г. П. Лыщинского» под редакцией директора Ассоциации выпускников НГТУ-НЭТИ В. Б. Пономарева.*

*Юлия Ключникова*



## Предложен проект «зеленого» источника рентгеновского излучения

В рамках нацпроекта «Наука и университеты» (Федеральный проект «Развитие масштабных научных и научно-технологических проектов по приоритетным исследовательским направлениям») специалисты ИЯФ СО РАН начали проектирование энергосберегающего и экологически безопасного источника рентгеновского излучения высокой яркости. По предварительным оценкам, его потребление электроэнергии будет на порядок меньше, чем у существующих источников.

Данное излучение широко используется в мире биологами, химиками, геологами, материаловедами и другими специалистами. С его помощью они определяют элементный состав вещества, изучают свойства новых материалов, исследуют быстропотекающие процессы, расшифровывают структуру белков и многое другое. Источники рентгеновского излучения обеспечивают возможность мультидисциплинарных исследований, без них невозможно развитие многих фундаментальных и прикладных областей науки.

«Десятки источников рентгеновского излучения высокой яркости на основе электронных ускорителей работают во всех экономически развитых странах мира. Каждая такая установка круглосуточно потребляет несколько мегаватт электроэнергии, что сравнимо с энерго-

потреблением небольшого города. В 21 веке человечество практически достигло пределов энергопроизводства и соответствующих тепловых выбросов, поэтому энергосбережение стало одной из первоочередных задач современной техники», — прокомментировал заведующий лабораторией ИЯФ СО РАН член-корреспондент РАН Николай Александрович Винокуров.

В частности, физики ИЯФа предложили создать источник рентгеновского излучения высокой яркости с низким (на порядок меньшим, чем в существующих и строящихся источниках) энергопотреблением. Такой качественный выигрыш достигается применением новых технологий.

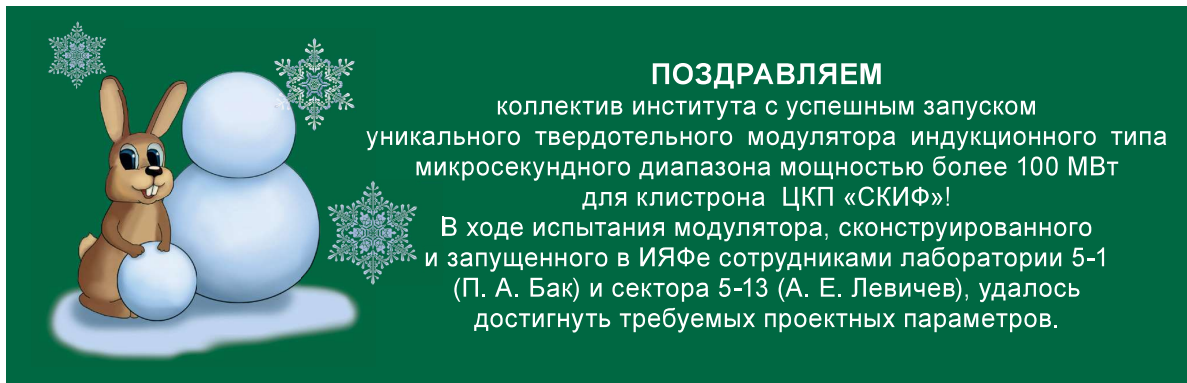
«Например, магнитная система электронного накопителя, которая в существующих источниках использует электромагниты, может быть построена на основе постоянных магнитов из сплава неодим-железо-бор. Кроме нулевого потребления электроэнергии, магнитная система на постоянных магнитах обеспечивает высокую стабильность параметров излучения, так как магнитное поле в ней никогда не выключается. Высокостабильные постоянные магниты с высокой намагниченностью были изобретены в СССР в шестидесятые годы прошлого века, а к концу прошлого века в Китае было налажено массовое производство таких магнитов. Поэтому сейчас

высококачественные постоянные магниты относительно дешевы и стоимость магнитной системы на их основе в несколько раз меньше стоимости аналогичной магнитной системы с электромагнитами», — отметил Н. А. Винокуров.

Другая технология, развитая к концу прошлого века — сверхпроводящие магниты с полем более 10 Тесла. Их применение позволяет существенно понизить энергию электронов в источнике. Это снижает не только размеры источника, но и его радиационную опасность. Последнее позволяет разместить установку в стандартном промышленном здании, что в несколько раз уменьшает строительные затраты.

Разрабатываемые энергосберегающие источники рентгеновского излучения, недорогие и простые в обращении, могут быть построены при больших университетах и использоваться для мультидисциплинарных исследований и обучения студентов и аспирантов. Наличие таких источников качественно изменит уровень научно-технологических разработок в больших университетах, так как последние не только получат постоянный доступ к излучению, но и смогут модернизировать свои источники в соответствии с потребностями конкретных экспериментов с использованием рентгеновского излучения.

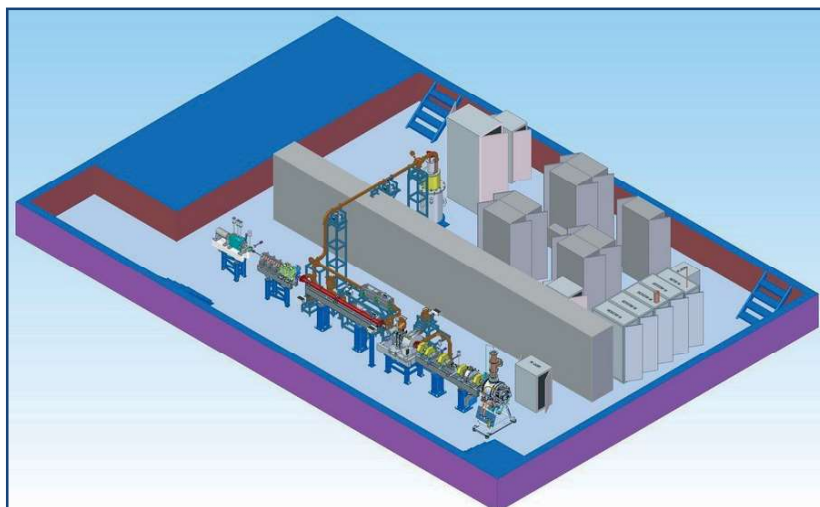
*Пресс-служба ИЯФ*





## Получены первые электроны в линейном ускорителе строящегося комплекса СКМФ

Специалисты ИЯФ СО РАН в тестовом режиме запустили первую очередь линейного ускорителя будущего источника синхротронного излучения СКМФ. Сейчас собрана инжекционная часть линейного ускорителя. Полностью он выйдет на проектные параметры в составе всего комплекса только в 2024 году, однако первый пучок электронов в нем уже получен и ускорен. В результате испытаний было продемонстрировано, что основные системы ускорителя работают корректно, проведенные ранее расчеты верны, а значит пуск установки состоится согласно плану.



Схематичное изображение стэнда ускорителя.

Линейный ускоритель — одна из основных частей ускорительного комплекса СКМФ. Именно здесь формируется пучок электронов, который поступает сначала в накопительное кольцо — бустер, а потом в синхротрон. Параметры отправляемого в бустер пучка частиц также формируются в линейном ускорителе. В нем необходимо получить энергию частиц 200 МэВ, 55 сгустков электронов с периодом 5.6 нс и с зарядом в каждом сгустке 0.3 нК. Длина каждого сгустка должна быть около нескольких миллиметров.

В линаке электроны быстро набирают скорость, близкую к скорости света, а их траектория корректируется магнитной системой. Сформированные в линейном ускорителе пучки с частотой 1 Гц поступают в накопительное кольцо. Здесь происходит накопление необходимого для исследователей количества частиц, и отсюда они перепускаются в ускоритель-син-

хротрон. В синхротроне пучки электронов движутся по круговой орбите, которая формируется специальными поворотными магнитами, и излучают синхротронное излучение. Данное излучение по специальным каналам подается пользователям центра: биологам, химикам, геологам, материаловедам и другим. С его помощью они проводят свои работы, например, определяют элементный состав вещества, изучают свойства новых материалов, исследуют быстротекающие процессы, расширяют структуру белков и многое другое.

В настоящий момент собрана первая очередь линейного ускорителя и на этой части отрабатываются основные режимы. Главная задача этого этапа — показать, что установка способна генерировать пучок частиц с необходимыми параметрами. Несмотря на то, что проектная энергия линака 200 МэВ, для исследования ре-

жимов и демонстрации его полной работоспособности достаточно достичь энергии 40-50 МэВ.

Один из самых сложных элементов линейного ускорителя — СВЧ-пушка, в которой рождаются электроны и происходит начальное формирование пучка. Уже на выходе он должен обладать энергией около 1 МэВ. Из СВЧ-пушки пучок попадает в канал группировки. Здесь происходит его продольное сжатие, которое необходимо для дальнейшего ускорения. На следующем отрезке линака пучок предускоряется до нескольких МэВ и окончательно группируется. Процесс формирования пучка в СВЧ-пушке и в канале группировки является ключевым и одним из самых сложных в линейном ускорителе. Для контроля параметров пучка здесь используется много диагностической аппаратуры, которая способна регистрировать поперечные и продольные характеристики пучка, его заряд и энергию. Полностью сгруппированный пучок пролетает в регулярных ускоряющих структурах около 26 метров. На текущий момент большая часть элементов линейного ускорителя изготовлена.

«СВЧ-пушка — это сложное устройство, представляющее собой резонатор, работающий на частоте 180,5 МГц. Внутри этого резонатора расположен катодно-сеточный узел, который и является источником электронов. Особенность данного узла в том, что на расстоянии в несколько десятых долей миллиметра от катода располагается специальная сетка с характерным размером около 150 микрон, вырезанная лазером. Вследствие такой конструкции катодного узла пучок в СВЧ-пушке формируется не только под действием переменного ускоряющего поля с частотой 180,5 МГц, но и благодаря подаче специальных запирающего и модулирующего напряжений между катодом и сеткой. То есть мы име-



ем возможность управлять процессом эмиссии электронов с катода независимо от ускоряющего поля СВЧ-пушки, что и должны были продемонстрировать на первом этапе экспериментов. На данный момент мы смогли показать, что СВЧ-пушка и катодно-сеточный узел работают, эмиссия электронов есть, и мы можем ей управлять. Также важным моментом является измеренная энергия пучка. Она полностью соответствует расчету и составляет 0,8 МэВ», — пояснил заведующий лабораторией ИЯФ СО РАН кандидат физико-математических наук Алексей Евгеньевич Левичев.

Он отметил, что был испытан режим работы ускорителя, при котором катод нагрет до рабочих температур, ускоряющее поле в резонатор подано, но катод заперт некоторым напряжением. «У нас очень жесткие требования — электроны должны ускоряться только в заданные моменты времени, а в промежутках их не должно быть совсем. При разогретом катоде частицы стремятся вылететь всегда,

но при определенном напряжении между катодом и сеткой должны полностью «запираться» внутри данного промежутка. Нам необходимо было убедиться, хватит ли заранее заложенного напряжения, чтобы удерживать пучок в пушке в зазоре между катодом и сеткой. В результате испытаний мы продемонстрировали, что можем полностью контролировать пучок», — пояснил А. Е. Левичев.

Также было исследовано влияние катодно-сеточного узла, находящегося в полости резонатора, на электрическую прочность последнего. «Мы показали, что катодно-сеточный узел не осложняет работу СВЧ-пушки. Сильного ухудшения вакуума нет, высоковольтных пробоев нет, система работает устойчиво», — сказал А. Е. Левичев.

Кроме того, были изготовлены и проверены система термостабилизации, магнитная система, система диагностики. В частности, специалисты убедились, что возможностей магнитной системы достаточно, чтобы дове-

сти пучок до конца ускорителя. Система диагностики полностью работает, а термостабилизация позволяет держать заданную температуру СВЧ-пушки с точностью до 0.1 °С.

«Работа всего этого сложного физического оборудования невозможна без адекватного комплекса аппаратных и программных средств, образующих систему управления установкой. Параллельно с наладкой систем линака проводился запуск различной управляющей и измерительной электроники, а также тестирование первых, так называемых «инженерных», версий программного обеспечения. Итог работы специалистов по системе управления состоит в том, что сегодня физики-ускорительщики обеспечены необходимым набором "ручек" для управления линаком и получают корректную информацию о его функционировании», — пояснил главный научный сотрудник ИЯФ СО РАН доктор технических наук Александр Матвеевич Батраков.

*Пресс-служба ИЯФ*

**25 октября состоялся пресс-тур в ИЯФ, посвященный демонстрации первых пучков электронов в линейном ускорителе ЦКП «СКИФ». В ходе мероприятия журналистам было представлено ускорительное оборудование, которое после прохождения всех этапов тестирования будет перевезено в Кольцово, на площадку строительства СКИФа.**

Директор ЦКП «СКИФ», заместитель директора ИЯФ СО РАН по научной работе член-корреспондент РАН Евгений Борисович Левичев отметил, что получение пучка — «самое важное событие, которое показывает, что довольно сложное оборудование работает, что параметры пучка исследованы и соответствуют проекту». Заведующий лабораторией ИЯФ СО РАН к.ф.-м.н. Алексей Евгеньевич Левичев рассказал журналистам о ключевых компонентах линейного ускорителя.

Директор ИЯФ СО РАН академик Павел Владимирович Логачев подчеркнул, что большинство работ по проекту делаются внутри ИЯФа. «Наше экспериментальное производство — это не какой-то внешний завод, а интегрированное в структуру института подразделение. Здесь создаются уникальные вещи, которые больше никто в мире не делает. Эта творческая работа, основанная на горизонтальных связях, позволяет нам создавать уникальное в мировом масштабе оборудование для СКИФа», — сказал он и добавил, что в данный момент в институте создается программное обеспечение, которое в течение ближайших лет предполагается использовать на основном комплексе СКИФ.

Директор ФИЦ «Институт катализа им. Г. К. Борескова СО РАН» академик Валерий Иванович Бухтияров уточнил, что изготовле-

ние оборудования для СКИФа движется быстрее, чем строительство площадки под объект, но в конечном итоге эти два процесса должны синхронизоваться.

Заместитель губернатора НСО Ирина Викторовна Мануйлова подчеркнула, что строящийся источник синхротронного излучения поколения 4+ является не просто пилотным проектом программы «Академгородок 2.0», а прорывом для всей страны. «Сегодня специалисты института достаточно подробно рассказали про характеристики пучка. Самое главное, что эти характеристики соответствуют тем параметрам, которые расчетным путем были заданы для данной установки. По сути, мы провели проверку на соответствие, и эта проверка прошла успешно», — прокомментировала И. В. Мануйлова.

*Юлия Ключникова*

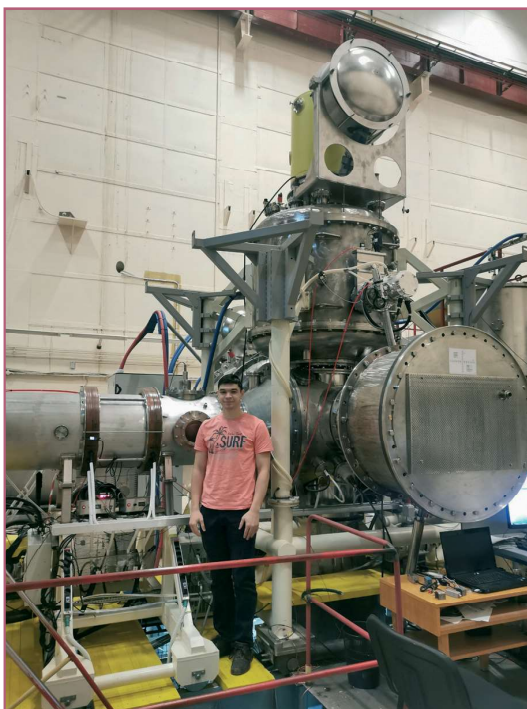


## Стипендия имени Г. И. Будкера вручена за работу в области термоядерного синтеза

Магистрант Новосибирского государственного университета, старший лаборант ИЯФ СО РАН Константин Сергеевич Колесниченко получил стипендию имени Г. И. Будкера за работу по улучшению параметров плазмы на установке КОТ (Компактный осесимметричный тороид), благодаря которым в ближайшее время физики смогут получить мишенную плазму нужной температуры и приступить к полномасштабным исследованиям.

Развитие управляемого термоядерного синтеза (УТС) на сегодняшний день достигло этапа, когда в мире начинают появляться проекты экспериментальных термоядерных реакторов. В основе создания таких установок могут лежать магнитные системы (магнитные ловушки) либо замкнутого типа (токамаки и стеллараторы), либо открытого типа (пробкотроны). Один из наиболее известных международных проектов — токамак ИТЭР (ITER, Международный экспериментальный термоядерный реактор, Франция), в котором принимает участие и Россия, в том числе ИЯФ. Помимо этого, институт является мировым лидером в разработке и исследованиях магнитных ловушек открытого типа, потенциально не менее перспективных, и обладающих рядом достоинств. Одна из таких установок, на которой ведутся исследования в области термоядерного синтеза — Компактный осесимметричный тороид.

«КОТ представляет собой аксиально-симметричный пробкотрон с мощной атомарной инжекцией. Эта открытая ловушка отличается тем, что на ней возможно поработать с удержанием



К. Колесниченко на установке КОТ. Фото Т. Морозовой.

плазмы с очень высоким относительным давлением  $\beta$  (отношение давления плазмы к давлению магнитного поля), — рассказал К. С. Колесниченко. — Данный параметр принят в качестве характеристики эффективности использования магнитного поля и должен быть меньше либо равен единице. Наши исследования помогут экспериментально проверить теоретические работы по физике плазмы, предложенные в институте. Например, возможность создания области внутри плазмы с почти нулевым магнитным полем. В такой системе достигается равновесие, и первым это показал в своих теоретических работах ведущий научный сотрудник ИЯФ СО РАН Алексей Дмитриевич Беклемишев. Теория предсказывает, что нулевое магнитное поле, или магнитный пузырь, позволит увеличить время удержания плазмы внутри открытой ловушки, уменьшая продольные потери. В своих экспериментах мы сможем это проверить».

Еще одна отличительная особенность открытой магнитной ловушки КОТ в том, что при определенных условиях магнитное поле становится противоположным по направлению внешнего магнитного поля и замыкается на самом себе, образуя систему, подобную токамаку. При этом минимизируются потери энергии и вещества вдоль оси установки. Возникающее состояние плазмы носит название Field-Reversed Configuration (FRC). Чтобы работать в таком режиме, исследователям нужно достичь определенных параметров мишенной плазмы.

«Мишенная плазма носит такое название, потому что играет роль мишени для быстрых атомов — ионов водорода, инжектируемых для нагрева плазмы в установке. Если пучки нейтральных атомов инжектировать просто в газ, то они не ионизируются и, следовательно, не будут удерживаться магнитным полем, а при пролете через мишенную плазму захват будет более эффективным. Оптимизация параметров мишенной плазмы, например, достижение температуры порядка 30 – 50 электрон-вольт, позволит создать условия, в которых захваченные частицы не будут слишком быстро тормозиться на электронах мишенной плазмы, что позволит накопить достаточный для обращения магнитного поля азимутальный ток, — добавил К. С. Колесниченко. — Для измерения параметров плазмы были сконструированы два тройных ленгмюровских зонда, которые позволяют получать информацию об электронной температуре, плотности и плазменном потенциале в конкретной точке; был найден оптимальный режим включения магнитного поля и многое другое. В первых экспериментах мы



уже приблизились к получению мишенной плазмы с необходимыми характеристиками, наша задача достичь температуры 30-50 эВ, после этого мы начнем инжекцию пучков нейтральных атомов, и тогда перейдем к полномасштабным работам с плазмой с  $\beta$ , близкой к единице. Это будет первый опыт взаимодействия с плазмой с таким высоким параметром относительного давления, созданной при помощи инжекции пучков нейтральных атомов. Мы сможем проверить, будут ли в этих условиях работать относительно новые методы удержания плазмы, такие как вихревое удержание, удержание при помощи проводящей стенки и другие. Если они окажутся эффективными, то их можно будет применять при проектировании установки ГДМЛ (Газодинамической многопробочной ловушки), к созданию которой мы все и стремимся».

Инфраструктурный комплекс разработки новых технологий удержания термоядерной плазмы ГДМЛ — наиболее амбициозная цель научных исследований ИЯФ СО РАН в направлении УТС. Планируется, что ГДМЛ продемонстрирует возможность проектирования компактного, экономически и экологически привлекательного термоядерного реактора на основе магнитных ловушек открытого типа. ГДМЛ разрабатывается как инфраструктурный комплекс, позволяющий тестировать новые термоядерные технологии на основе открытых ловушек, но на первом этапе они проверяются на экспериментальных установках Уникального научного комплекса ДОЛ (Длинные открытые ловушки). В комплекс ДОЛ на сегодняшний день входят КОТ, ГДЛ (Газодинамическая ловушка), ГОЛ-3 (Гофрированная ловушка), ГОЛ-НВ (ГОЛ-Neutral Beams) и СМОЛА (Спиральная магнитная открытая ловушка).

*Пресс-служба ИЯФ*

## «О молодежи стараемся заботиться всеми силами»



**25 ноября в ИЯФе прошла отчетно-выборная профсоюзная конференция. Перед делегатами выступил директор института Павел Владимирович Логачев.**

В своем выступлении П. В. Логачев отметил, что забота о людях — главная задача, на которую направлены совместные усилия администрации и профкома института. Поддержка коллектива ведется по четырем направлениям: оптимизация труда, организация отдыха, поддержка здоровья, обеспечение жильем. «Мы делаем всё возможное, чтобы продвинуться по этим направлениям, — сказал директор. — То, насколько сотрудник активно и результативно вкладывается в научно-производственную жизнь ИЯФа, столько, по справедливости, он должен получать взамен от института. Кто больше работает, тот больше получает. Мы стараемся, чтобы это правило соблюдалась неукоснительно, и используем для этого все имеющиеся у нас возможности. К сожалению, каких-то веерных механизмов финансовой поддержки сотрудников у нас нет, фонд заработной платы достаточно жестко регламентирован в бюджете института. Поэтому чем больше мы будем работать, чем больше в институт будет поступать денег извне, тем легче и эффективнее мы сможем решать задачи по всем четырем направлениям».

Директор ответил на два животрепещущих вопроса, адресованных ему из зала. Первый был посвящен заботе о молодежи, второй — жилищной теме.

«О молодежи стараемся заботиться всеми силами, — подчеркнул П. В. Логачев. — Наша главная задача, чтобы ребятам было интересно в ИЯФе. Для этого нужны проекты, интересные задачи, уникальное оборудование. Администрация института заинтересована в том, чтобы новые проекты финансировались и успешно осуществлялись. Мы находимся в постоянном контакте с Советом молодых ученых ИЯФ, стараемся помогать ребятам, которые оказались в уязвимом положении. В молодежь мы вкладываемся, возможно, даже больше, чем в обычных сотрудников, понимая, как бывает тяжело в науке на начальном этапе».

Что касается жилищных вопросов, то, по словам директора, они тесно связаны с общим состоянием коммунальной сферы Академгородка. «К сожалению, инфраструктура Академгородка ветшает, и это накладывает свой отпечаток на решение жилищных вопросов. Кроме того, в этом году цены на жилье выросли примерно вдвое. Трудно найти сколько-нибудь значимое число наших научных сотрудников, которые могут легко "потянуть" предлагаемые на рынке цены. Как решить эту проблему? Самый реалистичный ход — искать площадки и варианты строительства, которые приведут к минимальной себестоимости жилья. Мы эту работу ведем постоянно, и сейчас рассматриваем варианты по трем площадкам. Надеюсь, в течение года эта работа увенчается успехом, и мы сумеем выйти на создание нового кооператива», — сказал П. В. Логачев.

*Юлия Ключникова  
Фото Александра Марукова*



## Поздравляем молодых ученых ИЯФ с получением именных стипендий!



Молодые ученые с директором ИЯФа П. В. Логачевым. Фото Натальи Купиной.

### За свои научные достижения молодые ученые ИЯФ СО РАН награждены именными стипендиями:

Константин Сергеевич Колесниченко (лаб. 9-1) – стипендией им. Г. И. Будкера;  
Полина Алексеевна Полозова (лаб. 10) – им. Э. П. Круглякова;  
Владислав Андреевич Куршаков (лаб. 9-1) – им. В. И. Волосова;  
Даниил Юрьевич Гаврисенко (лаб. 9-0) – им. Г. И. Димова;  
Ксения Алексеевна Ковтун (сек. 3-13) – им. Л. М. Баркова;  
Иван Васильевич Образцов (теоротдел) – им. В. Н. Байера;  
Дмитрий Андреевич Зубков (лаб. 3-0) – им. В. А. Сидорова;  
Андрей Алексеевич Седов (лаб. 8-2) – им. Ю. Б. Румера;  
Анна Геннадьевна Коченева (сек. 8-21) – им. С. Т. Беляева;  
Егор Сергеевич Эптешев (лаб. 8-1) – им. Б. В. Чирикова;  
Станислав Владимирович Рева (сек. 1-31) – им. И. А. Шехтмана;  
Давид Михайлович Попов (сек. 5-21) – им. С. Г. Попова;  
Сергей Павлович Шерстюк (лаб. 11) – им. И. Я. Протопопова.



**Желаем успехов и новых результатов!**

Адрес редакции: г. Новосибирск,  
Пр. ак. Лаврентьева, 11, к. 423  
Редактор Ю. В. Ключникова  
Телефон: (383) 329-49-80  
Yu.V.Klyushnikova@inp.nsk.su  
Выходит один раз в месяц.

Издается  
ученым советом и профкомом  
ИЯФ СО РАН.  
Отпечатано в типографии ООО  
«ГРАУНД». Печать офсетная.  
Заказ №76



Тираж 500 экз. Бесплатно.