

Выпускники МГУ в ИЯФ

Институт ядерной физики СО АН СССР был создан в 1958 г. на базе руководимой Г.И. Будкером Лаборатории новых методов ускорения Института атомной энергии, возглавлявшегося И.В. Курчатовым. Выпускник МГУ, выдающийся физик и удивительно талантливый человек, академик Г.И. Будкер создал институт в соответствии со своими представлениями о том, как должен быть устроен большой научный коллектив, какие он должен ставить цели и как он должен их достигать. Опыт показал, что ему удалось создать устойчивую структуру, эффективно производящую новые знания, технику и технологии не только для научных экспериментов, но и для экономики государства. Со дня смерти Г.И. Будкера в 1977 г. директором института, который называется теперь «Институт ядерной физики им. Г.И. Будкера СО РАН», является его ученик, выпускник МГУ, академик А.Н. Скринский. В настоящее время общее число сотрудников института составляет 2900 человек, в том числе 430 научных сотрудников, 60 аспирантов, 850 инженеров и техников, 400 лаборантов и 1100 рабочих. Среди научных сотрудников 5 действительных членов Российской академии наук, 6 членов-корреспондентов, 60 докторов наук, 170 кандидатов наук. Институт является одним из ведущих мировых центров в нескольких важных областях физики высоких энергий, управляемого термоядерного синтеза и прикладной физики. По боль-

В начале этого года МГУ праздновал свое 250-летие. Это событие отмечалось широкомасштабно, в том числе, и в Академгородке. У истоков создания многих институтов нашего городка стояли выпускники МГУ. Велика заслуга выпускников МГУ в создании и становлении и нашего института.

шинству своих направлений институт является единственным в России. Выпускники МГУ внесли большой вклад в создание ИЯФ, разработку основных научных направлений института, воспитание кадров. Всего в институте в разные годы работало 54 выпускника МГУ. (Основные сведения о них приведены в таблице на стр.6-7, фамилии расположены по времени поступления на работу в ИЯФ).

В первые годы существования института много внимания уделялось пионерским работам по предложенным Г.И. Будкером новым методам ускорения, таким как «релятивистский стабилизированный пучок» и ускоритель на основе безжелезных сильнополевых импульсных магнитов. Активное участие в этих работах принимали выпускники МГУ Г.Б. Глаголев, И.Н. Мешков, В.А. Пападичев, И.Я. Протопопов, Б.В. Чириков. Был получен ряд интересных результатов, в частности, накоплены рекордно большие токи

электронов в ускорителе, но эти работы не получили дальнейшего развития.

В области физики высоких энергий академик Г.И. Будкер и его ученики были лидерами в создании ускорителей со встречными пучками и проведении экспериментов на них. В 1964 году начались эксперименты на двух первых в мире установках со встречными электрон-электронными пучками, одна из которых, ВЭП-1, находилась в Новосибирске, вторая — в США. В 1966 году ИЯФ впервые в мире начал исследования сильных взаимодействий на установке со встречными позитрон-электронными пучками ВЭПП-2. На этих установках была проверена справедливость квантовой электродинамики на малых расстояниях; измерены параметры векторных мезонов; обнаружены двухфотонные процессы, что открыло новое направление экспериментов — встречные g-g пучки; открыты реакции множественного рождения адронов в позитрон-электронной аннигиляции, что было одним из первых указаний на существование легких кварков. За эти работы, продемонстрировавшие реальность метода встречных пучков и его широкие возможности, группе сотрудников института в 1967 г. была присуждена Ленинская премия; трое из пяти лауреатов — выпускники МГУ (Г.И. Будкер, В.А. Сидоров, А.Н. Скринский). Активное участие в

Продолжение на стр. 2-3.



Выпускники МГУ в ИЯФ

этих работах принимали также выпускники МГУ Т.А. Всеволожская, А.В. Киселев, Л.С. Коробейников, С.И. Мишнев, А.П. Онучин, В.Н. Пакин, В.В. Петров, С.Г. Попов, Г.И. Сильвестров. В дальнейшем метод встречных пучков стал интенсивно развиваться во многих лабораториях мира. Сегодня основная часть информации в физике элементарных частиц поставляется этим методом. В последующее годы в ИЯФ были построены две новых установки со встречными пучками — ВЭПП-2М и ВЭПП-4. На ВЭПП-2М с высокой точностью измерены параметры легких векторных мезонов в области энергий 400-1400 МэВ. На ВЭПП-4 в 1980-85 г.г. были проведены исследования при более высоких энергиях — в области рождения С- и В- кварков; с рекордно высокой точностью измерены сечения рождения адронов в аннигиляционном канале и в двухфотонных реакциях. Создание нового поколения установок более сложной конструкции потребовало автоматизации управления ими на основе ЭВМ; лидером этой работы был выпускник

МГУ И.Я. Протопопов. Для проведения физических экспериментов были созданы новые детекторы с магнитным полем КМД (Л.М. Барков), МД-1, КЕДР (А.П. Онучин, В.А. Сидоров). Мировое признание и широкое использование получил метод прецизионного измерения масс элементарных частиц при экспериментах с поляризованными электронами и позитронами, предложенный в ИЯФ и впервые реализованный на установках ВЭПП-2М и ВЭПП-4. В 1989 г. за цикл работ «Прецизионное измерение масс элементарных частиц на встречных электрон-позитронных пучках» группе сотрудников института была присуждена Государственная премия СССР; из двенадцати лауреатов семь — выпускники МГУ (Л.М. Барков, С.И. Мишнев, А.П. Онучин, В.В. Петров, И.Я. Протопопов, В.А. Сидоров, А.Н. Скринский). На этих же установках были также проведены эксперименты, в которых изучалась структура атомных ядер с помощью рассеяния электронов на ядрах атомов газовой струи, впускаемой внутри вакуумной камеры

накопителя (С.Г. Попов).

Успешно реализованная и развитая новосибирскими физиками идея Г.И. Будкера по электронному охлаждению пучков тяжелых частиц нашла применение в экспериментах по физике элементарных частиц и ядерной физике на накопителях протонов, антипротонов и тяжелых ионов в Германии, Японии, США, Швеции, Швейцарии, Китае. Эти работы, в которых активное участие принимали выпускники МГУ Я.С. Дербенев, И.Н. Мешков, А.Н. Скринский и выпускники НГУ Н.С. Диканский, В.В. Пархомчук, Р.А. Салимов, были удостоены Государственной премии Российской Федерации за 2001 г. Важным этапом в развитии физики элементарных частиц явилось предложение об отказе от циклических электрон-позитронных встречных пучков и переходе к линейным в области высоких (несколько сот ГэВ) энергий. Эта работа началась по инициативе Г.И. Будкера ещё в 1960-е годы, и в 1978 году, в докладе В.Е. Балакина (выпускника НГУ), А.Н. Скринского и Г.И. Будкера на Всесоюзном сове-



Выпускники МГУ разных лет, работающие в ИЯФ: (сидят) А.Н. Скринский, Л.М. Барков, И.С. Лупашина, В.А. Сидоров, Н.С. Бучельникова, Г.Б. Глаголев; (стоят) В.М. Попик, В.И. Волосов, С.И. Мишнев, А.П. Онучин, А.В. Киселев, В.В. Петров, В.Н. Бочаров, Н.И. Алиновский.

Фото А. Шляхова.



щании по ускорителям в Дубне был предложен уже физически самосогласованный проект ВЛЭПП (Встречные Линейные Электрон-Позитронные Пучки). Большая и успешная работа в этом направлении была остановлена из-за резкого сокращения финансирования науки в 1990-х годах. Однако многие идеи и разработки Института ядерной физики в данном направлении будут использованы в Глобальном проекте линейных встречных пучков, осуществление которого начинается мировым сообществом.

С 1973 года под руководством А.Н. Скринского и его ученика (ныне академика) Г.Н. Кулипанова началось использование синхротронного излучения накопителей (первично создававшихся как установки со встречными пучками) для самых различных областей науки и технологий. В рамках Центра синхротронного излучения, директором которого стал Г.Н. Кулипанов, организованного на базе ряда лабораторий ИЯФ, двадцать четыре института Сибирского отделения РАН ведут фундаментальные исследования по физике, химии, биологии и другим наукам с использованием синхротронного излучения. Накопители со встречными пучками ВЭПП-2М, ВЭПП-3 и ВЭПП-4 являются интенсивными источниками синхротронного излучения в мягком и жестком рентгеновском диапазоне спектра. Для Сибирского Центра фотохимии ИЯФ разработал, построил и запустил первую очередь мощного источника излучения на основе лазера на свободных электронах. Пробразом ЛСЭ явился оптический клистрон, впервые предложенный А.Н. Скринским (совместно с Н.А. Винокуровым) в 1977 году.

Под руководством Л.М. Баркова был проведен тонкий эксперимент по обнаружению несохранения четности в атомных переходах, подтвердивший единую модель электромагнитных и слабых взаимодействий (теорию Вайнберга-Салама). Значительный вклад в развитие физики плазмы и проблемы управляемого термоядерного синтеза внесли выпускники МГУ, работавшие в ИЯФ. Еще на стадии организации института в 1959 году С.Н. Родио-

новым выполнен первый в мире эксперимент по проверке предложенной Г.И. Будкером магнитной ловушки открытого типа (этот же принцип удержания независимо и одновременно был предложен в США Р. Постом). В 2001 г. академик Р.З. Сагдеев был удостоен престижнейшей премии имени Д. Максвелла за «беспрецедентный вклад в современную теорию плазмы». В формулировке решения комитета по присуждению премии особо отмечен вклад Р.З. Сагдеева в теорию бесстолкновительных ударных волн, квазилинейную теорию и теорию слабой турбулентности. К этому следует добавить, что Р.З. Сагдеевым (совместно с А.А. Галеевым) развита теория, получившая название «неоклассической теории диффузии». Предсказанный ею «бутстрэп-ток» считается одним из важнейших условий реализации стационарного термоядерного реактора на основе токамака. Р.Х. Куртмуллаевым и Ю.Е. Нестерихиным впервые продемонстрировано экспериментально существование бесстолкновительных ударных волн в плазме. Н.С. Бучельникова внесла большой вклад в исследование сверх-холодной плазмы на Q-машинах. Ею получен ряд широко известных в мире фундаментальных результатов по устойчивости и процессам переноса в плазме. В частности, ею впервые обнаружена и исследована «универсальная» неустойчивость плазмы. Огромный вклад в развитие методов наблюдения быстротекущих процессов в плазме и технику формирования быстрых процессов с большим вкладом энергии в плазму (конденсаторные линии, сверхчистая вода как высоковольтный изолятор и т.д.) внес академик Ю.Е. Нестерихин. В дальнейшем на основе технологии сверхчистой воды были созданы сверхмощные генераторы релятивистских электронов, за разработку которых В.М. Логунов (совместно с В.М. Федоровым) был удостоен Государственной премии СССР (1981 г.). В начале 70-х годов Г.И. Будкером (совместно с В.В. Мирновым и Д.Д. Рютовым) предложена принципиально новая схема удержания плазмы в многопробочной маг-

нитной конфигурации. Вскоре по его предложению (совместно с В.В. Даниловым, Э.П. Кругляковым, Д.Д. Рютовым и Е.В. Шунько) в ИЯФ СОАН была сооружена установка со щелочной плазмой («ЩЕГОЛ»), на которой правильность концепции получила подтверждение. Дальнейшее развитие это направление термоядерных исследований получило в экспериментах на крупномасштабной установке ГОЛ-3.

Выдающиеся результаты физиков-экспериментаторов ИЯФ в большой степени обусловлены их серьезной теоретической поддержкой. Во всем мире широко известны теоретические школы академиков С.Т. Беляева, Р.З. Сагдеева, Б.В. Чирикова, доктора физ-мат наук, профессора В.Г. Зелевинского.

Институт ядерной физики ещё в 1966 году стал первопроходцем «вхождения в рыночную экономику», когда Г.И. Будкер получил разрешение Совета Министров СССР организовать производство промышленных ускорителей и продавать их по рыночным ценам. С тех пор в ИЯФ произведено свыше 150 ускорителей с энергией электронов 1–5 МэВ при мощности в пучке 10–400 кВт. Ускорители ИЯФ работают на многих российских предприятиях и в республиках бывшего Советского Союза, в Японии, Корее, Китае, Польше, Италии, Германии и в других странах. Значительный вклад в разработку и создание промышленных ускорителей ИЯФ серии ЭЛВ внес бывший студент МГУ (но выпускник НГУ) Р.А. Салимов, руководящий этими работами около 30 лет. В 1985 году он был удостоен Государственной премии СССР (вместе с сотрудниками института В.Л. Ауслендером, Г.С. Крайновым и Н.К. Куксановым). Промышленные ускорители, работающие на экспериментальных стендах ИЯФ, активно используются различными институтами СО РАН (Институт химии твердого тела и механохимии, Институт горного дела, Институт цитологии и генетики и др.) для создания и отработки различных технологий.



ядерной физики. Встреча за круглым столом в зале заседаний учебного совета была очень теплой. «Я уехал отсюда в декабре 1970 года. Но если бы мне двадцать лет назад сказали, что я приеду в Академгородок как американский гость, я бы сказал: вы что с ума сошли — скорее марсианский!» — пошутил академик Сагдеев в начале встречи. Роальд Зиннурович живо интересовался исследованиями, которые ведутся сейчас в институте, и в свою очередь ответил на вопросы о том, каковы в настоящее время его научные интересы. Во вре-

ния газодинамической ловушки. Я много слышал о том, что делается в плазменной лаборатории ИЯФ, захотелось увидеть.

— *Насколько реальна, на ваш взгляд, перспектива использования термоядерного синтеза для получения тепловой и электрической энергии?*

— Никто уже не спорит, что уже лет через пятьдесят, если ничего не придумать, будет ощущаться дефицит энергии. Нефть становится дороже и дороже, газа хватит на несколько больший срок, но цена его тоже растет. А потребности стано-

Гость ИЯФ

«Будкер порадовался бы за своих учеников»

Р. Сагдеев

Роальд Зиннурович Сагдеев уже много лет живет и работает в США. Он приехал в Академгородок в 1961 году после окончания Московского университета. Андрей Михайлович Будкер пригласил его работать в только что созданном Институте ядерной физики.

Роальд Зиннурович стал академиком в тридцать шесть лет. Много лет был директором Института космических исследований АН СССР, в свое время входил в команду Горбачева. В конце 80-х годов, будучи в командировке в Соединенных Штатах, познакомился со своей нынешней женой Сьюзен Эйзенхауэр, внучкой президента Дуайта Эйзенхауэра. С 1990 года Сагдеев — профессор Мэрилендского университета, где читал курс физики студентам и продолжал заниматься исследовательской деятельностью.

В конце января нынешнего года Роальд Зиннурович побывал в Москве и на несколько дней приехал в Академгородок. Во время этого визита у него было запланировано несколько встреч, одна из них — с коллегами в Институте

этой встречи спонтанно возникла идея провести Роальду Зиннуровичу институтский семинар, на что гость ответил согласием. Семинар вызвал большой интерес ияфовских физиков: конференц-зал был полон, а в конце Сагдееву пришлось долго отвечать на многочисленные вопросы. На общение с корреспондентом нашей газеты у Роальда Зиннуровича осталось буквально несколько минут после семинара: его уже ждали в другом месте.

На вопрос, как представить его читателям нашей газеты, он ответил — профессор Мэрилендского университета, Герой Социалистического Труда.

— *Роальд Зиннурович, как часто вы бываете в России и, в частности, в Академгородке?*

— В городке не был более двадцати лет, а в Москве в последние два-три года стал бывать все чаще и чаще.

— *Какова цель вашего визита в ИЯФ?*

— Встретиться со старыми друзьями. Есть предмет для обсуждения новых вариантов использова-

ются все больше и больше, так, Китай за последнее время увеличил потребление энергии на 35%, Индия приближается к этому уровню. Без ядерной энергетики не выжить.

Некоторые оптимисты-экологи считают, что можно задействовать, например, солнечную или другие виды энергии. Но ту экономику, которую сейчас имеет общество, на этих видах энергии содержать невозможно. Однако у ядерной энергетики есть большие проблемы с радиоактивной безопасностью и с другой стороны — с ее отходами.

Я не верю, что термоядерная энергетика сможет прийти через пятьдесят лет на смену нынешним видам энергетики. Для этого требуется гораздо больше лет. Создание тандема — реактор деления и термоядерный реактор — гораздо упрощает задачу с точки зрения физики, но остаются инженерные задачи, этот проект — в стадии зарождения.

— *Каковы ваши научные интересы в данный период?*

— Довольно разнообразные. В данный момент — изучение фи-



зики жесткого излучения при коллапсе, это должна быть очень интересная физика релятивистской плазмы, есть проблемы физики вспышек новых звезд и связанные с этим проблемы ускорения космических лучей, есть задачи и в термоядерной плазме. Один проект — огромный сверхпроводящий детектор для частиц космических лучей на космическую станцию весом семь тонн. Такого эксперимента не было в космосе. Кстати, многие сборки делаются в России. В физике высоких энергий открытий не планируется, но всегда появляются какие-то сюрпризы. Я являюсь консультантом не столько по существу вопроса, сколько по выводу этого сложного эксперимента в космос. Все зависит от того, когда Шаттл снова будет запущен.

— *Что удалось посмотреть в нашем институте?*

— Я всегда интересуюсь жизнью ИЯФ. О многом мне рассказывали мои коллеги и за рубежом, и те, кто приезжал туда. Я знал, что ИЯФ выжил в тяжелое время — это радует.

Приятно было увидеть знакомые лица, многих своих коллег я не встречал много лет. А основная цель приезда в Россию — празднование 250-летия МГУ.

— *Какое у вас впечатление о праздновании юбилея Московского университета?*

— Оно как-то было раздроблено на разные эпизоды. Я присутствовал только на торжественном заседании в Кремлевском дворце съездов. МГУ в довольно благополучном положении: идет большое строительство, создаются новые факультеты, открыта прекрасная новая библиотека.

— *Что вы хотите пожелать своим ияфовским коллегам?*

— Так держать! Они просто молодцы! Я думаю, что Андрей Михайлович Будкер порадовался бы за своих учеников.

Беседовала и подготовила к публикации И. Онучина.

Фото Н. Купиной

В лабораториях ИЯФ

Многопробочная ловушка ГОЛ-3

А. Бурдаков

На установке ГОЛ-3 исследуется нагрев и удержание плазмы в многопробочной ловушке. Недавно установка ГОЛ-3 была переведена в режим с гофрировкой магнитного поля на всей длине 12-метрового соленоида.

В 2004 году был выполнен цикл работ по повышению плотности тока пучка, инжектируемого в длинный соленоид с плотной дейтериевой плазмой. На установке ГОЛ-3 в режиме с многопробочным удержанием плазмы и улучшенным нагревом достигнут прогресс в увеличении ионной температуры и времени удержания плазмы. Найдены условия для макроскопической стабилизации плазмы, полученное время жизни плазмы (0,5-1мс) соответствует расчетному для многопробочной ловушки в оптимальных условиях. Ионная температура, измеренная по спектру нейтралов перезарядки, доплеровскому уширению линии бальмер-альфа и эмиссии термоядерных нейтронов, достигает 2кэВ (20 миллионов градусов) в области оптимального нагрева.

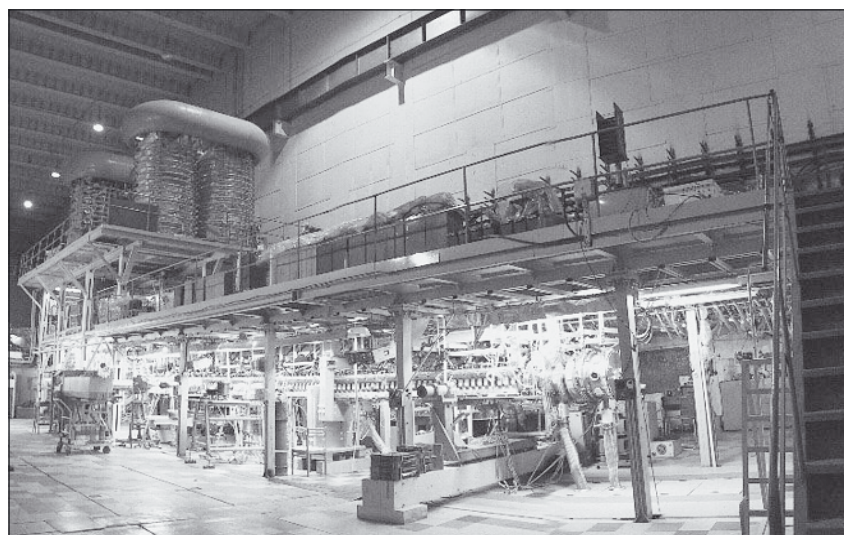
При переходе к экспериментам по нагреву плазмы в многопробочном поле был обнаружен эффект быстрого нагрева ионов (за время, меньшее времени кулоновского обмена энергией ионов с горячими электронами). Для объяснения этого эффекта предложена модель быстрого некулоновского нагрева ионов в ячейках многопробочной ловушки. Для экспериментального подтверждения модели были проведены измерения динамики ради-

ального распределения плотности плазмы с помощью системы томсоновского рассеяния луча неодимового лазера. Данные этого эксперимента, также как и других измерений, подтвердили модель.

Основные усилия в экспериментах на установке ГОЛ-3 за последние несколько лет были направлены на получение устойчивых режимов удержания плазмы. Для этой цели в плазме создается продольный ток и формируется определенное распределение тока по радиусу плазменного шнура. В этом случае магнитное поле в ловушке, как предполагалось, становится винтовым, что благоприятно сказывается как на процессе нагрева плазмы, так и на ее последующее удержание в ловушке. В то же время, экспериментальных доказательств существования винтовой структуры магнитного поля не существовало.

В 2004 году на установке ГОЛ-3 начаты исследования винтовой структуры магнитного поля и ее влияния на удержание плазмы. Для этой цели разработан метод определения радиального профиля магнитного поля. С помощью новой методики получены первые результаты, доказывающие существование винтового магнитного поля с сильным широм на установке ГОЛ-3.

Планы работ на установке предполагают продолжение исследования нагрева и удержания плазмы в многопробочной ловушке с целью увеличения ее основных «термоядерных» параметров.





Сотрудники ИЯФ, окончившие МГУ

№	Ф.И.О.	Выпуск МГУ	Поступление в ИЯФ	Выбытие из ИЯФ	Ученая степень, звание, должность
1.	Будкер Герш Ицкович	1941	1958	1978	Академик, директор ИЯФ
2.	Бучельникова Наталия Сергеевна	1950	1958	—	Доктор ф.-м. н.
3.	Глаголев Георгий Борисович	1958	1958	—	Кандидат ф.-м. н.
4.	Дубинина Ансельма Николаевна	1956	1958	1969	
5.	Коробейников Леонид Семенович	1958	1958	1968	Кандидат ф.-м. н.
6.	Лагунов Виктор Михайлович	1958	1958	1985	Кандидат ф.-м. н.
7.	Минченков Геннадий Борисович	1958	1958	1982	Кандидат ф.-м. н.
8.	Приходько Валентин Павлович	1958	1958	1993	Главный инженер ИЯФ
9.	Протопопов Игорь Яковлевич	1958	1958	2003	Кандидат ф.-м. н., зав. лабораторией
10.	Родионов Станислав Николаевич	1953	1958	1974	Кандидат ф.-м. н., ученый секретарь
11.	Сильвестров Григорий Иванович	1958	1958	2003	Доктор ф.-м. н., зав. лабораторией
12.	Соколов Александр Александрович	1958	1958	1968	Кандидат ф.-м. н.
13.	Чириков Борис Валерианович	1952	1958	—	Академик, зав. теор. отделом
14.	Яснoв Геннадий Иванович	1958	1958	2003	Кандидат ф.-м. н.
15.	Волосов Вадим Иванович	1955	1959	—	Доктор ф.-м. н., зав. лабораторией
16.	Мешков Игорь Николаевич	1959	1959	1993	Член-корр. РАН
17.	Онучин Алексей Павлович	1959	1959	—	Доктор ф.-м. н., зав. лабораторией
18.	Пальчиков Валерий Евгеньевич	1959	1959	—	Кандидат ф.-м. н.
19.	Попов Станислав Георгиевич	1959	1959	1996	Доктор ф.-м. н., ученый секретарь
20.	Скринский Александр Николаевич	1959	1959	—	Академик, директор ИЯФ
21.	Тимошин Иван Яковлевич	1952	1959	1997	Кандидат ф.-м. н.
22.	Киселев Александр Васильевич	1960	1960	—	Кандидат ф.-м. н.
23.	Петров Валерий Владимирович	1960	1960	—	Кандидат ф.-м. н.
24.	Бекаревич Игорь Львович	1957	1961	1962	
25.	Бикматов Рустам Габидович	1958	1961	1965	



№	Ф.И.О.	Выпуск МГУ	Поступление в ИЯФ	Выбытие из ИЯФ	Ученая степень, звание, должность
26.	Куртмуллаев Рустам Халилович	1956	1961	1971	Кандидат ф.-м. н.
27.	Любимова Майя Александровна	1956	1961	1989	
28.	Нестерихин Юрий Ефремович	1953	1961	1967	Академик, зав. лабораторией
29.	Пападичев Виталий Аркадьевич	1955	1961	1963	
30.	Пильский Владимир Иосипович	1955	1961	1971	
31.	Прудников Виталий Николаевич	1958	1961	1963	
32.	Родионов Юрий Иванович	1960	1961	1964	
33.	Сагдеев Роальд Зиннурович	1955	1961	1970	Академик, зав. теор. отделом
34.	Хейфец Самуил Абрамович	1961	1961	1982	Кандидат ф.-м. н.
35.	Беляев Спартак Тимофеевич	1952	1962	1978	Академик, зав. теор. отделом, ректор НГУ
36.	Всеволожская Татьяна Алексеевна	1960	1962	—	Кандидат ф.-м. н.
37.	Зелевинский Владимир Григорьевич	1960	1962	1998	Доктор ф.-м. н.
38.	Мишнев Святослав Игоревич	1959	1962	—	Кандидат ф.-м. н.
39.	Пакин Вадим Николаевич	1961	1962	1986	Кандидат ф.-м. н.
40.	Сидоров Вениамин Александрович	1953	1962	—	Член-корр. РАН, зам. Директора
41.	Соколова Надежда Федоровна	1960	1962	1969	
42.	Алиновский Николай Иннокентьевич	1963	1963	—	Кандидат ф.-м. н.
43.	Баутин Александр Владимирович	1963	1963	1968	
44.	Голубничий Петр Иванович	1963	1963	1968	
45.	Дербнев Ярослав Сергеевич	1963	1963	1985	Доктор ф.-м. н.
46.	Бочаров Валентин Никитович	1960	1965	—	Кандидат ф.-м. н.
47.	Барков Лев Митрофанович	1952	1967	—	Академик, зав. лабораторией
48.	Румер Юрий Борисович	1924	1967	1985	Доктор ф.-м. н., зав. лабораторией
49.	Лупашина Ирина Сергеевна	1965	1975	—	Кандидат ф.-м. н.
50.	Зелевинская Вера Михайловна	1963	1976	1998	
51.	Протопопова Галина Мартемьяновна	1958	1979	1988	
52.	Попик Василий Михайлович	1987	1987	—	Кандидат ф.-м. н.
53.	Рогалев Андрей Леонидович	1987	1987	1990	
54.	Рогалева Марина Николаевна	1988	1988	1991	



«Люди, будьте бдительны!»

Академик Э.П. Кругляков



— Эдуард Павлович, Вы были первым, кто обратил внимание на деятельность печально известного Григория Грабового. Еще в 2001 году в своей книге «Ученые с большой дороги» Вы дали оценку его «научным» открытиям. При каких обстоятельствах Грабовой впервые привлек к себе Ваше внимание?

— Книга, которую Вы упомянули, начинается со статьи «Что же с нами происходит?» Там приведено немало фактов, демонстрирующих, какая чудовищная деградация власти и общества происходила в новой России, начиная с 1991 года. В частности, там упомянут случай, когда Президент страны (!) Б.Н. Ельцин без всякой экспертизы выделил на извлечение энергии из камня 120 миллионов рублей. Деньги разворовали, энергию из камня, разумеется, не получили. В качестве заместителя начальника службы безопасности у Президента появился генерал Г.Г. Рогозин. Именно он стал покровителем астрологии, парапсихологии, оккультизма и прочей чертовщины в высших эшелонах власти. По-видимому, Г.Г. Рогозин стал продвигать близкого ему по мировоззрению Г.П. Грабового. Узнал я об

этом человеке, насколько я помню, в 1997 году. В феврале 1999 года в газете «Наука в Сибири» я опубликовал статью «По следам нечистой силы». Почти одновременно эта же статья с небольшими сокращениями вышла в «Новой газете» под заголовком «Вооруженные нечистые силы-4». Г. Грабовому в ней была уделена всего одна фраза: «Президентский самолет не может взлететь прежде, чем его не осмотрит экстрасенс Г. Грабовой».

В первые годы новой России экстрасенсы стали размножаться, словно тараканы. Они начали внедряться в МЧС и в Министерство обороны. В последнем появилась страшно секретная (иначе нельзя: ученые на смех поднимут) воинская часть № 10003, призванная решать совершенно абсурдные с точки зрения науки задачи с помощью... колдунов. Экстрасенсов пригласили в Государственной Думе. Просочились они, а среди них и Г. Грабовой, и в окружение Президента. Уделять много внимания деятельности Г. Грабового в то время было бессмысленно. По сравнению с Георгием Георгиевичем Рогозиным Г. Грабовой был слишком незначительной фигурой.

— Грабовой утверждает, что изобрел некий телепатофон, позволяющий передавать на расстояние мысли и воспроизводить тексты на экране компьютера, а также приборы по управлению погодой и умирению землетрясений. В какой-то момент к этим «открытиям» добавилась технология воскрешения, а Грабовой назвал себя (или всегда считал) вторым Иисусом Христом, а также новым воплощением Александра Македонского и Александра Невского. Последователи Грабового считают, что имеет место «портретное сходство».

— Что касается перевоплощений, то нужно добавить еще Будду,

Магомета, Хеопса и даже Атланта. Скромностью Григорий Петрович не страдает. Теперь о «телепатофоне» и прочих «приборах» г-на Грабового. Серьезно комментировать весь этот бред совершенно бессмысленно. Члены нашей Комиссии не раз поднимали вопрос о необходимости восстановления государственной научной экспертизы. Надо сказать, что в последнее время кое-какие сдвиги в этом деле наметились. Так вот, попади эти «приборы» на экспертизу, ни один из них ее бы не прошел. В качестве важного аргумента в пользу работоспособности упомянутых «приборов» он мог бы представить патенты, полученные на них. Такой аргумент может действовать на многих наших наивных сограждан.

В самом деле, в советские времена патенты (тогда они назывались авторскими свидетельствами) были чем-то вроде знака качества. Увы, сегодня ситуация радикально изменилась. Патенты выдаются на любую ахинею. Вот вам пример официального патента Российской Федерации. «Симптоматическое лечение заболеваний с помощью осинового палочки в момент новолуния для восстановления целостности энергетической оболочки организма человека». К сожалению, подобных патентов в постсоветской России выдана не одна сотня. Возвращаясь к теме Г. Грабового, должен сказать, что я всерьез выступил в СМИ по поводу одного из «приборов» г-на Грабового, когда мне стало известно о его участии в подземных испытаниях ядерного оружия в Семипалатинске и о «кристаллическом модуле», с помощью которого Г. Грабовой в два раза снижал силу взрыва. Применение же нескольких приборов могло «занулить» взрыв. Конечно, очевидная бредовость этой истории ясна каждому физику, но поскольку «кристаллические модули» могли проникнуть на атомные



электростанции для замены существующих систем безопасности (при наших нравах и такое возможно), я обратился с официальными запросами к научным руководителям ядерных центров (Челябинск-70 и Арзамас-16) академиком Е.Н. Аврорину и Ю.А. Трутневу с просьбой прокомментировать историю с участием Г. Грабового в ядерных испытаниях в Семипалатинске.

Как и ожидалось, никакого участия в испытаниях этот господин не принимал. Да и о «кристаллическом модуле» руководители испытаний никогда не слышали. Так в первый раз мне удалось уличить г-на Грабового в жульничестве.

— **Главный конёк Грабового — прогнозирование катастроф. Он якобы «предотвратил по суммарному ущербу не один Чернобыль». А сам Чернобыль спрогнозировал «еще студентом», однако боялся, что «безвестного студента приняли бы просто за сумасшедшего». Развернута широкая доказательная база. И теперь, стало быть, Грабовому бояться нечего. Откуда берутся многочисленные акты и протоколы проверок способностей Григория Грабового якобы со всей очевидностью подтверждающие его возможности?**

— Что касается прогнозирования катастроф, то Грабовому вскоре придется проводить конференцию по разделу сфер влияния, как в свое время это сделали «дети лейтенанта Шмидта». Слишком много скопилось в России подобных «специалистов». Их «художества» я не раз описывал в своих статьях и интервью, даже ввел термин — новая распутищина. Увы, ответственность за раскручивание всего этого жульня не в последнюю очередь несут СМИ. Каждый из новоявленных пророков что-нибудь да предсказал: гибель парома «Эстония» на Балтике, гибель самолета «Руслан» под Иркутском, гибель подводных лодок «Комсомолец» и «Курск» и так далее. Даже гибель Гагарина была предсказана. Правда узнаем мы об этих удивительных пророчествах почему-то

задним числом, хотя нас пытаются убедить, что факты предсказаний надежно засвидетельствованы. Но в таком случае, господа прорицатели, что же вы не публикуете свои пророчества до того, как они свершились? Ответ простой: потому что ничего этого на самом деле нет. Что же касается актов и протоколов, то за отдельную плату вам и не такое удостоверят.

Не буду развивать это тему, но замечу, что свидетели, подписывающие подобные справки, часто сами кровно заинтересованы в лжесвидетельствах. Их интерес связан с так называемым откатом. Это явление можно объяснить и более строго: коррупция.

— **Первые проверки документов, которые при всякой удобной возможности демонстрирует Григорий Грабовой в свою пользу, привели к скандалу: в посольстве Казахстана обещали расследовать факт подделки подписи президента своей страны. Как часто псевдоученые прибегают к фальсификации документов? Кто и когда понес наказание за подобное в соответствии с действующим законодательством?**

— Фальсификации для лжеученых — типичное явление. Могу привести на этот счет множество фактов, но давайте лучше вернемся к нашему главному герою. В солидном фолианте под названием «Ученые Российской академии естественных наук», членом которой состоит Григорий Петрович Грабовой, говорится о том, что он является доктором технических наук и доктором физико-математических наук, профессором, почетным академиком Российской академии космонавтики, академиком Нью-Йоркской академии наук, академиком Итальянской академии наук, академиком Международной академии информатизации и т.д... Ничего не скажешь, внушительный список. Но давайте разберемся, все ли в этом списке соответствует действительности? Контроль за защитами диссертаций и присвоением ученых званий в нашей стране осуществляет единственная орга-

низация: Высшая Аттестационная Комиссия (ВАК). Так вот на свой запрос в ВАК я получил ответ: Г.П. Грабовой никаких диссертаций не защищал. Соответственно, он не является ни доктором наук, ни профессором. Это ложь.

Через итальянских ученых я выяснил, что г-н Грабовой не состоит в Итальянской академии наук. Это еще одна ложь. Что же касается Нью-Йоркской академии наук, то для вступления в ее члены требуется заплатить 100-150 долларов. За сомнительную честь вступления в Международную академию информатизации (бывшая «Мосгорсправка») тоже нужно платить, поэтому в то, что г-н Грабовой — академик МАИ, могу поверить. Многие уважаемые ученые, угодившие в МАИ, стремятся не афишировать свою причастность к этой академии: им неудобно. Что касается Вашего вопроса об ответственности перед действующим законодательством, то оно, на мой взгляд, скорее бездействующее. Во всяком случае, мне неизвестны факты привлечения крупномасштабных аферистов-лжеученых к уголовной ответственности. А привлекать их есть за что.

— **Освещение деятельности Грабового в СМИ — разговор особый. Начиная с середины 90-х по всей России на рекламной и редакционной основе начинают размещаться статьи, поддерживающие псевдоученого. В изданиях посOLIDнее публикуются многочисленные протоколы и акты проверок его способностей. В т.н. «жёлтых» — чтиво попроче.**

В 2000 году псевдоученый вел программу на ТВ-6: «Григорий Грабовой. Формула здоровья». Согласно оценкам экспертов на PR в российских СМИ, начиная с 1995 года, Грабовой потратил сумму, равную двум миллионам долларов.

В Беслане после начала выплат компенсаций за погибших родственников в городе появились люди, называвшие себя пос-

Окончание на стр. 10.



«Люди, будьте бдительны!»

Начало на стр. 8.

ледователями Грабового. Эти последователи предлагали воскрешение детей за 39 000 руб. Важно то, что сам Грабовой открыто признался корреспонденту Известий, что у него в «Беслане есть ученик, Кириллов Юрий Николаевич». И, как мы знаем, именно этот человек читал лекции о воскрешении за 39 000 рублей.

Те же «Известия» посетили одну из таких лекций вместе с пастором Петром Луничкиным. Хотелось бы зачитать то, что можно назвать «моментом истины»: «Петр Луничкин встал со своего места и рассказал историю про одних несчастных родителей, у которых погиб ребенок. Они отдали Грабовому последние деньги, чтобы он его воскресил. Деньги взяли, а по прошествии времени объявили, что душа ребенка не хочет возвращаться обратно». Эдуард Павлович, вот как такое возможно?

— Если внимательно просмотреть, что писали наши СМИ в последние 10-15 лет, то вывод очевиден: в значительной степени именно они породили грабовых. Ведь не проходило дня, чтобы СМИ не высасывали из пальца очередную страшилку, с помощью которых в погоне за пресловутым рейтингом шло систематическое оболванивание народа. Все это создавало почву для появления ловких проходимцев. Григорий Петрович Грабовой — лишь один из них. У меня практически готова очередная книга, где будут представлены десятки подобных грабовых.

Впрочем, равнять его с другими не совсем правильно. Прочие мошенники обирают бизнесменов, обманывают государство, обманывают больных людей, подсовывая им пустышку в качестве универсального средства от различных болезней. Но забирать под несбыточные обещания последние деньги у людей, испытавших страшную

трагедию и лишившихся своих близких... Я не представляю, как до такого может дойти человек.

— Технологию воскрешений Грабовой продвигает под эгидой своей научной деятельности, а известный сектовед Александр Дворкин заявил, что «Грабовой создал тоталитарную и малоизученную секту». По нашим сведениям, сумма 39 000 рублей — это только первый взнос в организацию Грабового, сплочение членов которой происходит на почве горя утраты близкого человека. Как часто псевдонаучная деятельность перерастает в ту, которая подпадает под определение сектантской?

— Прежде всего, замечу: то, что делают Грабовой и его единомышленники, ни малейшего отношения к науке не имеет. Теперь по поводу Вашего вопроса. До сего времени сектантством нашей комиссии заниматься не доводилось. Это первый случай. Подпадает эта деятельность под сектантскую или нет, судить не берусь, но мне совершенно ясно, что деятельность Г. Грабового и его «учеников» не только глубоко аморальна, но и преступна. Ведь, как минимум, мошенничество здесь просматривается. Вот только не могу понять, чего дожидается прокуратура?

PS: Естественно, несчастия случаются по всей стране. Чуткие «ученики» Г. Грабового при попустительстве властей «освоили» уже более половины страны. Появились они и у нас в Новосибирске. Мне кажется, сегодня весьма уместно вспомнить реплику Юлиуса Фучика: «Люди, будьте бдительны!».

С академиком Э.П. Кругляковым, председателем Комиссии РАН по борьбе с лженаукой и фальсификацией научных исследований беседовал Б. Косарев.

Фото Н.Кутиной

Заканчивается первый квартал 2005 года. За это время в институте не произошло ни одного пожара, однако сотрудники института по собственной халатности неоднократно создавали пожароопасные ситуации. Так, В.А. Горшков, работник ОКИП, в феврале делал распайку и оставил без присмотра на длительное время включенную печь. Сильный запах расплавленных материалов распространился по подвальному помещению до тринадцатого здания. У людей возникли обоснованные подозрения о том, что

Пожарная инспекция информирует

где-то пожар, и они подняли по тревоге соответствующие службы. Не что подобное случилось в начале марта: Н.С. Баштовой (лаб. 2) производил отжиг стеклоткани в кафельной печи без вентиляции, которую он тоже оставил без присмотра. Оба они понесут материальное наказание.

Уважаемые сотрудники и работники института, мы доводим до вашего сведения информацию о том, что, согласно пункту 58 Правил пожарной безопасности в Российской Федерации (ППБ 01-03), электроустановки и бытовые электроприборы в помещениях, в которых по окончании рабочего времени отсутствует дежурный персонал, должны быть обесточены, за исключением дежурного освещения, установок пожаротушения и противопожарного водоснабжения, пожарной и охранно-пожарной сигнализации.

Группа пожарной профилактики ИЯФ



Нарушения массы тела — не только эстетическая проблем

Н. Полосухина, врач-терапевт ПО

Как избыточная, так и недостаточная масса тела являются патологическими состояниями. Для диагностики нарушений массы тела применяется индекс массы тела — ИМТ, который рассчитывается как отношение массы тела в килограммах к квадрату роста в м². ИМТ менее 18.5 — показатель недостаточной массы тела; ИМТ в пределах 18.5-24.9 имеют люди с нормальным весом. Если ИМТ больше 25.0, то здесь речь идет о разных степенях ожирения. Индекс массы тела является показателем риска сопутствующих ожирению осложнений. Люди разного типа телосложения имеют и разные весовые категории. Чтобы определить тип телосложения, нужно обхватить большим и средним пальцами левой руки правое запястье и крепко сжать его. Если кончики пальцев перекрывают друг друга, это - хрупкое (астеническое) телосложение. Если пальцы только касаются друг друга — телосложение атлетическое, или нормостеническое. Если пальцы не соприкасаются, то это крепкое, или гиперстеническое телосложение. Весовые категории для взрослых различного телосложения и возраста можно определить с помощью специальных таблиц.

Дефицит массы тела, если он не обусловлен недоеданием, может быть вызван нарушениями функционирования щитовидной и поджелудочной желез, туберкулезом, онкологическими, психическими, инфекционными заболеваниями, паразитарными инвазиями и пр. Для выяснения причины недостаточной массы тела необходимо обратиться к врачу. Очень важна эндокринная функция жировой ткани. Нормальное количество жировой ткани составляет у мужчин 8-15% от общей массы тела, а у женщин — 15-18%

массы тела. Процессы поддержания оптимального количества жира в жировой ткани называются адипостатом. Они регулируются сложными нейрогуморальными механизмами, высшим центром которой является гипоталамус. В нем располагаются центр голода и центр насыщения. Стимуляция центра голода вызывает булимия (неукротимый аппетит), а центра насыщения - анорексию (отсутствие аппетита). В норме при образовании жировой ткани, повышается уровень лептина что способствует подавлению аппетита. При ожирении чувствительность мозговых структур к лептину нарушена, хотя его уровень может быть очень высоким. Снижение чувствительности центра насыщения может происходить также в результате стрессов, неврозов типа неврастении, различных психоэмоциональных факторов (чувство одиночества, тоска, задержанные эмоции, синдром «ночной еды»). Ожирение часто проявляется с возрастом. У пожилых людей имеются возрастные нарушения деятельности регуляторных центров гипоталамуса, связанные с повышением их активности и снижением чувствительности центра насыщения к лептину и другими сложными регуляторными механизмами. Одной из главных задач в комплексной терапии избыточной массы тела и ожирения является восстановление чувствительности тканей и мозговых структур к лептину. По возрасту выделяют ожирение взрослых и ожирение в течение жизни. По типу отложения жировой ткани различают абдоминальное (при котором жировая клетчатка накапливается преимущественно в области живота), ягодично-бедренное (в нижней части туловища) и смешанное (относительно равномерное распределение жировой

ткани) ожирение. Развитию избыточной массы тела у детей (а затем и у взрослых) способствует искусственное вскармливание и перекормление ребенка до года. Ожирение является одним из самых распространенных хронических заболеваний в мире, что связано с изменениями структуры питания и образа жизни. Оно характеризуется избыточным накоплением жировой ткани в организме и является результатом длительного нарушения энергетического баланса. Это не косметический дефект, а заболевание, значительно увеличивающее риск опасных для жизни осложнений. По данным ВОЗ, в 1995 году в мире было 200 миллионов взрослых людей с избыточной массой тела, в последующие 5 лет их число возросло до 300 миллионов. С 1980 года число детей и взрослых с избыточной массой тела в Европе и США удвоилось. В США 34% взрослого населения страдает избыточной массой тела, а 27% — явным ожирением. В ближайшие десятилетия эпидемия ожирения будет нарастать как в развитых, так и в развивающихся странах. В России у 55% населения имеется избыточная масса тела. Выделяют две стадии заболевания — прогрессирующую (когда происходит нарастание массы тела) и стабильную. Основной причиной ожирения является несоответствие количества и качества потребляемой пищи энергетическим затратам организма. Главным образом это относится к потреблению легкоусвояемых углеводов (сахара). Длительное поддержание повышенного уровня глюкозы в крови в результате систематического перекармливания приводит к тому, что снижается чувствительность центра насыще-

Продолжение на стр. 12.



Нарушения массы тела — не только эстетическая проблема

ния к сахару, в результате нарастает аппетит, и для удовлетворения чувства голода требуются все большие количества пищи. Изменяется выработка гормонов, регулирующих углеводный обмен. При этом нарушается чувствительность различных тканей организма к инсулину. Так, в мышечной ткани она резко снижается, а в жировой остается высокой, поэтому глюкоза главным образом поступает не в мышцы, а в жировую ткань, где превращается в жир. Причиной повышенного аппетита является не только недостаток глюкозы, но и витаминов и минералов. Витаминно-минеральная недостаточность — это фактор хронического переедания. В России голод наблюдается у части населения с низким уровнем дохода из-за недоступности продуктов питания, а у остального населения — голод на клеточном уровне из-за дисбаланса обменных процессов. Чтобы получить достаточное количество витаминов и минералов, находящихся между собой в очень сложных отношениях, человек начинает употреблять все подряд и в большом количестве, не соответствующем его энергетическим затратам, увеличивая объем желудка и прибавляя в итоге лишние килограммы. Принимая легкоусвояемые витамины и минералы в хелатной форме, можно быстрее погасить чувство голода и избежать переедания. Не рекомендуется употреблять слишком много овощей и фруктов. Они не вызывают насыщения и только растягивают желудок. Укротить голод можно белковой пищей, йогуртом или небольшой шоколадкой. Развитию ожирения могут способствовать следующие факторы: генетические, демографические — возраст, пол, этническая принадлежность; социально-экономические — образование, профессия, семейное положение; психологические и поведенческие — питание, физическая активность, алкоголь, курение, стрессы. Основными из них являются переедание, чрезмерное употребление жирной пищи в сочетании с низкой физической активностью. Несомненна роль некоторых физиологических состояний (беременность, лактация, климакс). Выделяют следующие типы ожирения: алиментарно-конституциональное, гипоталамическое, эндокринное, ятрогенное. Алиментарно-конституциональное ожирение носит семейный характер, развивается при систематическом переедании, нарушении режима питания, отсутствии адекватной физической нагрузки. Гипоталамическое возникает вследствие нарушения гипоталамических функций (подкорковых структур, в том числе центров голода и насыщения), характеризуется повышенным аппетитом, особенно во второй половине дня, чувством голода ночью, жаждой.

Окончание в следующем номере.



Первая помощь на рабочем месте

С октября прошлого года терапевты поликлинического отделения ИЯФ Н.Г. Полосухина и Ю.А. Устинова по просьбе отдела техники безопасности проводят специальные занятия по обучению правилам оказания первой помощи.

Доктора показывают небольшой видеоролик, рассказывают о том, что нужно сделать в первую очередь, если вы оказались рядом с пострадавшим человеком, а потом демонстрируют приемы на специальном муляже. Сотрудники практически всех научных и вспомогательных подразделений уже прошли такое обучение. Оно будет продолжаться еще несколько месяцев и имеет своей целью научить приемам оказания первой помощи весь коллектив института.

*На снимке: очередное занятие проводит
Н.Г. Полосухина.*