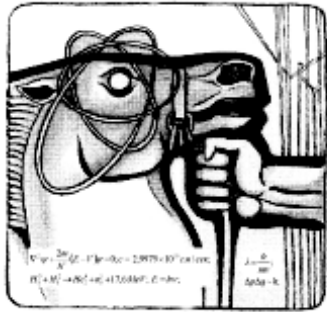




Кафедре электрофизических установок ШЕСТЬДЕСЯТЬ ЛЕТ!



ИНЖЕНЕР — ФИЗИК

газета московского инженерно-физического института
(государственного университета)

МИФИ

Издается
с 1960 года
№ 6 (1418)
Специальный выпуск
19 апреля 2008 г.
Бесплатно

СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ КАФЕДРЫ

● 1948 год — Приказом по Московскому энергетическому институту им. В.М. Молотова предписано: организовать на Физико-энергетическом факультете кафедру Электровакуумной физики и электронных ускорителей, назначить с 1 января 1948 года исполняющим обязанности заведующего кафедрой доцента Г.А. Тягунова, освободив его от обязанностей доцента кафедры электровакуумной техники и светотехники.

● 1951 год — Постановлением Правительства о сосредоточении подготовки инженеров-физиков в одном вузе кафедра в полном составе переведена в Московский механический институт (ММИ, ныне МИФИ).

● 14 апреля 1953 года — в день пятилетия, кафедра имела номер 14, на ней работало 14 человек штатных сотрудников, она занимала 14 комнат в корпусе 14 МЭИ.

Образование группы «У» («ускоритель») определяет дальнейшее направление подготовки молодых специалистов. Кафедра начинает разрабатывать и создавать линейные ускорители на небольшие энергии для использования в физике и технике.

● 1961 год — При кафедре по инициативе О.А. Вальднера впервые в МИФИ создается студенческое конструкторское бюро (СКИБ). Его работу возглавили доцент кафедры О.А. Вальднер и преподаватель И.С. Шедрин.

● 1977 год — На кафедре вступила в строй первая вычислительная машина ЕС-1010, ставшая основой лаборатории вычислительной техники.

● 1984 год — Начато проектирование, разработка и создание линейного протонного ускорителя «Ураган-1». Это стало темой комплексного дипломного проекта, впервые выполненного в течение нескольких лет большим коллективом студентов.

● 2000 год — Научная школа «Физико-технические проблемы СВЧ-энергетики» под руководством заведующего кафедрой члена-корреспондента РАН А.Н. Диденко стала победителем конкурса, объявленного РФФИ и Миннауки среди ведущих научных школ России. С этого времени ведущая школа под руководством А.Н. Диденко регулярно входит в число победителей этого конкурса.



СЛАВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ

А.Н. Диденко, заведующий кафедрой электрофизических установок, член-корреспондент РАН, доктор физико-математических наук, профессор

Оглядываясь в прошлое, можно уверенно сказать, что за шестьдесят лет кафедра прошла славный путь развития. Меры, принятые в 1948 году Правительством по оснащению кафедры уникальным оборудованием, а также появившиеся позже разработанные на кафедре линейные электронные ускорители позволили поставить учебный процесс как в лучших университетах мира, когда студент в процессе обучения мог знакомиться с новейшими достижениями в области ускорительной техники и сам принимать активное участие в этом процессе. Этому способствовал и тот факт, что для студентов читали лекции выдающиеся ученые того времени, трудами и энергией которых происходило становление новой области науки и техники, такие, как академики В.И. Векслер, П.А. Черенков, А.П. Комар и другие.

Наибольший расцвет кафедры приходится на шестидесятые и семидесятые годы прошлого века. Это было время наиболее бурного развития науки и образования в нашей стране. В эти годы кафедра оснащает учебные лаборатории современным оборудованием и приборами.

За большую учебную, идейно-воспитательную, научно-исследовательскую и общественную работу, за постоянное успешное участие в социалистическом соревновании кафедре ЭФУ первой в МИФИ присвоены высокие почетные звания «Коллектив коммунистического труда» и «Образцовая кафедра». В то время это была значимая награда.

В 1974 году за успехи, достигнутые в организации научно-исследовательской работы студентов (НИРС), кафедра была удостоена Почетного диплома Минвуза СССР и ЦК ВЛКСМ.

Успешно внедряются разработанные на кафедре линейные электронные ускорители на энергии 5-30 МэВ. Сотрудники кафедры получают грамоты и медали ВДНХ, успешно защищаются докторские диссертации сотрудниками кафедры О.А. Вальднером, А.А. Глазковым, О.С. Миловановым, Н.П. Собениным, А.В. Шальновым.

Сотрудникам кафедры О.А. Вальднеру и Н.П. Собенину в коллективе авторов присуждается в 1979 году Государственная премия СССР за исследования и разработки линейных электронных ускорителей. Начались исследования и по линейным протонным ускорителям.

Мне, в то время работавшему в Сибири, всегда было приятно слушать выступления сотрудников кафедры на различных конференциях по ускорителям, и я с большим удовольствием согласился выступить официальным оппонентом по докторским диссертациям А.А. Глазкова, Н.П. Собенина, А.В. Шальнова.

Однако примерно двадцать лет назад произошли события, которые не лучшим образом повлияли на состояние дел на кафедре. В этой непростой обстановке надо было принимать меры, которые позволили бы «удержаться на плаву». Это касалось и учебной, и научной работы.



В этой ситуации необходимо было искать новые источники финансирования, адаптироваться к новым непростым условиям. В обстановке, когда резко снизился интерес к изготовлению ускорителей, необходимо было найти те новые направления науки, под которые можно было получить финансирование. И они были найдены.

Профессор Н.П. Собенин, используя имеющийся у него опыт, начал, в кооперации с МГУ и Институтом физических проблем РАН, выполнять работы для США и Германии. Часть сотрудников кафедры (профессор А.А. Глазков, А.Д. Коляскин) стали исследовать проблемы, связанные с разработкой безопасных ядерных реакторов на основе использования подкритических сборок и источника нейтронов на базе ускорителя протонов.

(Продолжение на стр. 2)

ПОЗДРАВЛЯЮ!

Я рад возможности написать о кафедре 14, с которой связано множество воспоминаний со времен студенчества, и куда я и ныне заглядываю по возможности, когда бываю в Москве.

Если быть откровенным, то в далеком теперь 1994-м, когда я только поступил в МИФИ, ускорителями заниматься не хотелось — не перспективно, мол, для фундаментальной науки трудиться; и, попав в группу А06 кафедры ЭФУ, я поначалу был разочарован и хотел перейти в другую. Иначе думалось в 2000-м году, когда наш курс защищал дипломные проекты — жаль было расставаться с одногруппниками и преподавателями кафедры, наверное, лучшими и самыми неординарно мыслящими людьми, с которыми мне довелось встретиться.

Тем не менее, шесть лет в институте пролетели, надо было двигаться дальше. И, должен признать, тут мне повезло: при активном участии заведующего лабораторией сверхвысоких частот профессора Н.П. Собенина мы вместе с Алексеем Бледных отправились учиться в аспирантуру в Германию.

Больше трех лет, проведенных в Германии, хоть и не сразу, но окончательно повлияли на мой выбор профессии — я наконец осознал, что наука — занятие не только важное, но и интересное, и очень часто несет в себе элемент творчества. Но главное — это энтузиазм, с которым ученые относятся к своей работе. Замечательный пример человека действительно увлеченного наукой — это профессор Х. Хенке, который был моим научным руководителем.

Окончив аспирантуру, я переехал в Англию, и под началом профессора Д. Миллера начал работать над точным измерением энергии пучка для электрон-позитронного коллайдера, чем и занимаюсь большую часть времени, по сей день. Наша группа активно сотрудничает в данном направлении с коллегами из США, Японии, России и Германии и нередко участвует в совместных экспериментах. В настоящий момент мы заканчиваем разработку датчика положения пучка, одного из главных элементов проекта. Этот датчик должен обеспечить стабильное измерение отклонения пучка с точностью 100 нанометров. Испытания запланированы пройдут в Стенфорде (США), на знаменитом двухмиллионном линейном ускорителе, о котором так часто доводилось слышать еще на лекциях.

Напоследок хочется пожелать всего наилучшего всем друзьям и преподавателям кафедры 14: «О, сколько нам открытий чудных...»

А.В. Ляпин,
выпускник кафедры.

Кафедре электрофизических установок - 60 лет!

СЛАВНЫЙ ПУТЬ РАЗВИТИЯ

(Окончание. Начало на стр. 1)

Имеющийся на кафедре опыт в области СВЧ-электроники позволил развернуть исследования по новому для современной науки и техники направлению — СВЧ-энергетике. Удалось показать, что на этой базе возможна разработка принципиально новых энергосберегающих технологий, которые представляют интерес для различных отраслей народного хозяйства. К их числу относятся разработка новых методов сушки, нагрева и плавления различных продуктов и сплавов, нетрадиционные методы очистки различных поверхностей и разработка на этой основе принципиально новых высокоэффективных источников видимого света с высоким цветовым индексом.

Все эти работы сейчас близки к широкомасштабному внедрению. Они финансируются через Российский фонд фундаментальных исследований (пять грантов), Министерство образования и науки по программе «Синхротронное излучение» и в рамках Президентской программы поддержки ведущих научных школ. В течение многих лет по этой программе финансируется школа «Физико-технические проблемы СВЧ-энергетики» (руководитель

А.Н. Диденко). Кафедра стала признанным центром работ по СВЧ-энергетике.

Существенным событием в учебно-методической работе последних лет был переход на новые учебные планы. Этот переход, завершившийся в 1997 году, обеспечивает подготовку инженеро-физиков по четырем специализациям, что значительно расширяет базу распределения выпускников нашей кафедры на работу. В самые трудные годы ни один из них не был выпущен из МИФИ «на улицу»; все направлялись на работу по заявкам предприятий.

В настоящее время вместе с другими инженерно-физическими кафедрами МИФИ мы готовим проекты федеральных государственных стандартов и учебных планов для бакалавриата и магистратуры, не утрачивая уверенности в необходимости подготовки для нашей специальности специалистов инженеро-физиков.

За шестьдесят лет преподавателями и учеными кафедры написано около ста учебников, пособий и научных монографий, выпущенных общесоюзными издательствами. Курсы, читаемые по новому учебному плану, обеспечиваются свыше сорока методическими пособиями, написанными нашими препода-

вателями и изданными в МИФИ. В последние годы существенно улучшилась материальная база кафедры.

Продолжают работать старейшие сотрудники кафедры, профессора Н.М. Гаврилов, Э.С. Масунов, А.Г. Пономаренко, А.С. Рощаль, Н.П. Собенин, А.Е. Шиканов, доценты Г.П. Аверьянов, В.К. Баев, В.В. Беклемишев, В.А. Воронцов, Р.Е. Елисеев, А.М. Коршунов, А.А. Лукашов, Р.А. Милованова, В.И. Рашиков, В.Л. Шатохин, В.В. Шуленков, старшие преподаватели В.А. Будкин, Л.А. Владимиров, ведущая лаборатория Н.Г. Суворова, старший лаборант Н.К. Сафонова, ведущий инженер А.Д. Коляскин.

Однако время безжалостно вносит свои коррективы в жизнь кафедры. Уже нет с нами Г.А. Тягунова и О.А. Вальднера, профессоров А.А. Глазкова, Б.В. Зверева, О.С. Милованова, Л.М. Севрюковой, П.Н. Чистякова, доцентов В.Н. Пучкова, Е.Г. Пятнова, А.Г. Трагова, Л.И. Юдина, старшего научного сотрудника В.Н. Висягина, лаборанта Г.И. Мешковой. Мы помним их большой вклад в становление и развитие новых курсов, новых лабораторий.

Только благодаря тому, что на кафедре хорошо работает аспирантура, нам



Одна из современных установок кафедры — опытно-промышленный кальцинатор жидких радиоактивных отходов роторного типа с индукционным нагревом рабочей камеры, созданная по заказу ГУП МосНПО «Радон» в 2006 году.

удалось заменить их новыми преподавателями. На кафедре появились молодые доценты М.С. Дмитриев, М.В. Лалая, С.М. Полозов, А.В. Прокопенко, старший преподаватель В.А. Попов и ассистент В.В. Дмитриева, которые успешно сочетают преподавание с серьезной научно-исследовательской работой. Есть надежда, что они и вновь принятые молодые преподаватели продолжат традиции и дела старших товарищей.

Все вышесказанное позволяет встречать шестидесятилетний юбилей не только с определенной долей грусти о време-

нах развития советской науки и образования в 60-80-е годы, но и с оптимизмом на будущее, основанном на хорошем знании реальной ситуации и высокой квалификации сотрудников кафедры.

Кафедра по-прежнему остается единственной кафедрой в стране, готовящей специалистов по электрофизическим установкам и ускорителям заряженных частиц, и это накладывает на нас серьезные обязанности и ответственность.

С праздником, дорогие коллеги и друзья!

• СОХРАНЯЯ И РАЗВИВАЯ ТРАДИЦИИ

Перевели меня на обучение по заявлению на кафедру 14 после окончания третьего курса в 1957 году. В то время одна учебная группа специализировалась по двум кафедрам в равных долях по 12 человек — по кафедре Электрофизических установок и по кафедре Электроники. Лекции за время обучения на старших курсах (4, 5 и 6) нам читали: Г.А. Тягунов («Физическая электроника»); П.А. Рязин («Теория колебаний», Теория ускорителей»); О.А. Вальднер («Техника сверхвысоких частот»); П.А. Черенков («Физические эксперименты на ускорителях»); М.И. Меньшиков («Вакуумная техника»); А.И. Алексеев («Теоретическая физика»); П.Н. Чистяков («Газовый разряд»).

Георгий Александрович Тягунов прекрасно читал лекции. Понятным литературным языком излагал суть предмета. Умел заинтересовать слушателей и владел аудиторией. Следует отметить, что он, будучи заведующим кафедрой, часто практиковал слушания лекций преподавателей кафедры «за дверью» с тем, чтобы не смущать лектора, особенно молодых преподавателей. Затем мягко и по-отечески делал им замечания и обращал внимание на недостатки, рекомендовал пути исправления их для последующих лекций. Был один случай, когда на одну из своих лекций Георгий Александрович пришел и по ошибке взял конспект предыдущей, уже прочитанной им, лекции. Когда это обнаружилось, он блестяще прочитал эту лекцию, как говорится, с листа, с выводом очень сложных формул, только в одной из которых не указал постоянный коэффициент. Он извинился перед аудиторией и на следующей лекции этот коэффициент уточнил.

Георгий Александрович Тягунов был очень внимательным и обходительным человеком. Он никогда не раздражался и не повышал голос, был внимателен к любому сотруднику кафедры или собеседнику. На кафедре ходила легенда, что он всего один раз повысил голос, да и то вежливо, на Т.М. Печатникову. Когда та доняла его так, что он воскликнул: «Так нельзя, Тамара Мироновна!».

Г.А. Тягунов к каждому сотруднику и даже к студентам относился как к равным, с уважением и доверием. Однажды летом мне нужна была справка из канцелярии института, которая, как и ректорат, находилась по адресу: ул. Кирова, 21. Поднимаясь по лестнице, на-

встречу идет Г.А. Тягунов. Он поинтересовался, есть ли кто еще с кафедры здесь на Кировской. Я ответил, что нет, практически все в отпуске, а я пока еще на практике на Соколе. Он велел мне идти с ним к ректору для согласования письма в поддержку включения в Правительственный план создания протонного циклического ускорителя на энергию 70 ГэВ, строительство которого планировалось осуществить в г. Протвино. И мы втроем — ректор, Тягунов и я — согласовали письмо-поддержку,

ЗАВЕДУЮЩИЕ КАФЕДРОЙ ЭФУ

которое и ушло от МИФИ в Минвуз, Минсредмаш и Академию наук СССР.

Олег Анатольевич Вальднер прекрасно читал лекции и всегда четко рассчитывал объем материала в отводимые часы. Им было создано учебное пособие и издано в МИФИ в формате А4, что было удобно для студентов. Экзамены О.А. Вальднер принимал по плану, отводя студенту до 45 минут на подготовку и 15 минут на сдачу экзамена. Мне достался билет, на два вопроса из которого я сходу написал конспект ответов на экзаменационном листе, как требовал Вальднер, а на третий вопрос по антеннам вроде все знаю, а что написать, ну никак не сообразил. Подошла очередь отвечать. Вальднер просмотрел конспект ответов и спрашивает: «А где про антенны?». Я говорю: «Не помню». Он начал меня спрашивать про коэффициент усиления, про коэффициент направленности и все остальное, а я все ответил. Олег Анатольевич обидчиво спросил: «А почему не написал?». Однако поставил «отлично». В дальнейшем он довел прием-сдачу экзаменов до совершенства. Вывешивал на кафедре и объявлял на консультации график для студентов — кому и во сколько приходиться на экзамен с интервалом 15 минут. Поэтому студенты не томилась в очереди на сдачу экзамена, а приходили за 15 минут до назначенного времени.

В конце 60-х годов XX века и в 70-х годах кафедра тесно сотрудничала с Томским политехническим институтом и прежде всего с НИИЯФ при ТПИ, который проводил регулярные всеобщие конференции в рамках Минвуз-

за СССР по электронным ускорителям. Олег Анатольевич Вальднер был лично знаком с ректором ТПИ А.А. Воробьевым, был высокого мнения о молодом ученом А.Н. Диденко, который успешно решал крупные научные задачи и ставил новые. В конце 50-х годов он с блеском защитил кандидатскую диссертацию, а в 1968 году — докторскую диссертацию и стал заместителем директора НИИЯФ ТПИ, а впоследствии директором института.

Памятные моменты тех лет.

В 1972 году была очередная конференция в Томске. Меня уговорил Б.В. Бехтев ехать поездом, т.к. дешево-

ле, а за 3,5 суток отоспимся и потренируемся, готовясь к докладу. Оказалось, ехать так долго очень утомительно и «грязновато». В соседнем вагоне ехали сотрудники ИФП во главе с С.П. Капицей. Они везли на конференцию доклады про микротроны. Только приехали, поселились, и сразу надо было идти на пленарное заседание в актовом зале НИИЯФ ТПИ. С.П. Капицу пригласили в президиум заседания. Он в белой рубашке без галстука и воротник завернут вовнутрь. Я шепотом спросил Вальднера: «А чего Капица воротник завернул?». Вальднер шепнул: «Ты ничего не понимаешь. Он — спортсмен».

мог быть соискатель не старше 65 лет, а Вальднеру уже исполнилось 67 лет. Хотя он еще был мужчиной «что надо» и собирался поработать до 80 лет. К сожалению, О.А. Вальднер не дожидаясь пяти дней до своего 80-летия. Светлая память ему. А в 1988 году на должность заведующей кафедрой была предложена кандидатура А.Н. Диденко, который успешно возглавляет кафедру более 18 лет.

А.Н. Диденко на высоком уровне поддерживает традиционные направления развития учебного процесса и научных исследований, заложенных его предшественниками, и активно внедряет новые, отвечающие современным требованиям. В учебном процессе — это подготовка высококвалифицированных молодых преподавателей, прежде всего из числа сотрудников, успешно закончивших аспирантуру и защитивших диссертации. Введены новые учебные курсы, лабораторные практикумы.

Создана научно-исследовательская лаборатория «СВЧ-энергетика», которая занимается исследованием процессов разрушения различных материалов при сверхбыстром нагреве СВЧ-энергией. Другим перспективным направлением лаборатории является создание новых источников света. Отметим здесь, что Г.А. Тягунов впервые стал заведующим кафедрой МЭИ «Электровакуумной и светотехники». А.Н. Диденко через 60 лет блестяще решает задачу по созданию современных источников света.

На кафедре с 2002 года в рамках хозяйственных и государственного финансирования ведутся работы по применению высокочастотных и СВЧ-технологий при утилизации жидких радиоактивных отходов.

В последние годы А.Н. Диденко ввел традиционное совместное чаепитие защитившихся дипломников и Государственной экзаменационной комиссии, где ведущие ученые и государственные деятели напутствуют новое поколение выпускников кафедры на успешную работу на благо нашей страны. Выпускники делятся своими впечатлениями, пожеланиями и выражают благодарность кафедре, институту и преподавателям. Если ГЭК — это последний экзамен, защита дипломного проекта, то собрание после заседания ГЭК можно назвать Посвящением выпускников в инженеры-физики будущего нашей Родины.

И.С. Щедрин,
кандидат технических наук,
доцент.



Г.А. Тягунов.



О.А. Вальднер.