

За кадры

Газета основана

15 марта

1931 г.

Выходит по
понедельникам
и средам

Цена 2 коп.

ОРГАН ПАРТКОМА, РЕКТОРАТА, КОМИТЕТА ВЛКСМ, МЕСТКОМА И ПРОФКОМА ТОМСКОГО ОРДЕНА ОКТЯБРЬСКОЙ РЕВОЛЮЦИИ И ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО ЗНАМЕНИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО ИНСТИТУТА ИМЕНИ С. М. КИРОВА.

★

Среда, 14 февраля 1979 г., № 13 (2163)

ПРИГЛАШАЕТ ФИЗИКО- ТЕХНИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ!

В КРУПНЕЙШЕМ ВУЗЕ СИБИРИ — Томском политехническом институте в 1950 году был открыт физико-технический факультет. Факультет готовит инженеров-физиков, физико-химиков, специалистов нового типа, хорошо знающих свою специальность и производство, и вместе с тем, обладающих основательной научной подготовкой. Наши выпускники становятся специалистами в области теоретической, экспериментальной, технической и прикладной физики, по приборам экспериментальной и прикладной физики, по приборам экспериментальной дефектоскопии, автоматике и электроники,

плазмо-химии и химической технологии.

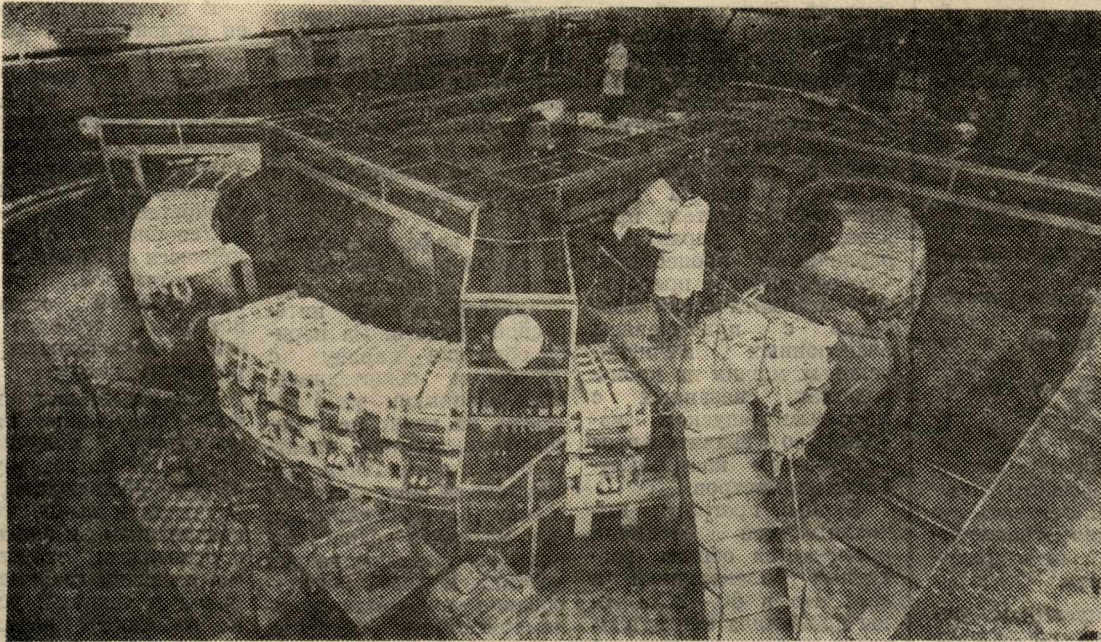
Из 7 кафедр 5 возглавляются профессорами, докторами технических наук и физико-математических наук. На пяти кафедрах все преподаватели имеют ученую степень доктора и кандидата наук. Из 67 преподавателей 52 имеют ученую степень. Кроме них, на факультете трудится большой коллектив научных работников.

Кафедры и лаборатории факультета оснащены современным оборудованием. Активно готовят специалистов помогают коллективы НИИ ядерной физики, электронной нитроскопии, НИИ электроники и автоматики, директорами которых являются зав. кафедрами факультета профессор А. Н. Диденко и В. И. Горбунов. Эти научные учреждения были в свое время организованы на основе физико-технического факультета и продолжают сотрудничать с факультетом, являясь наряду с лабораториями профилирующих кафедр базой для научной работы студентов. В учебном плане кафедр предусматривается обучение высшей математике, физике и химии на уровне университетского образования. Вместе с тем, в отличие от университетов, студенты изучают инженерно-технические дисциплины: начертательную геометрию, теоретическую механику, сопротивление материалов, электротехнику, экономику промышленности, организацию производства и другие. Повышенный срок обучения (пять с половиной лет) позволяет на старших курсах

вводить в учебный план как обязательный раздел научно-исследовательскую работу студентов (НИРС). Наиболее успевающих и хорошо проявивших себя в учебе с III курса закрепляют за научными руководителями, как правило, кандидатами или докторами наук. Такие студенты учатся по индивидуальному плану, ведут научные исследования, приобретают узкую научную специальность. Большой раздел исследований позволяет им сразу поступить в аспирантуру. Хорошая теоретическая и практическая подготовка студентов ФТФ позволяет им успешно участвовать в конкурсах по научно-исследовательской работе. В 1978 году 23 студента факультета были победителями и призерами предметных олимпиад. Одна работа отмечена медалью и 5 работ грамотами Всесоюзного конкурса научно-исследовательских работ студентов.

ФТФ по праву считается одним из передовых в институте. За время своего существования он подготовил большой отряд молодых специалистов, которые трудятся на предприятиях и в вузах, в партийных, советских учреждениях и других организациях. Многие из них занимают командные посты, имеют большие достижения в науке и технике. Мы получаем много отзывов от предприятий и учреждений, в которых отмечаются высокий уровень подготовки специалистов, организационные навыки и трудолюбие выпускников.

П. ТУШИН,
декан ФТФ, доцент.



Одна из мощнейших в стране ускорителей элементарных частиц синхротрон «Сириус».

ОТ ШКОЛЬНОГО КУРСА— К БОЛЬШОЙ НАУКЕ

НА КАФЕДРЕ теоретической и экспериментальной физики студенты физико-технического факультета обучаются в течение первых трех лет, получая фундаментальную общенаучную подготовку. Около 450 часов студенты проводят на занятиях по общей, атомной и теоретической физике. За это время они стремительно поднимаются от знаний школьного курса физики до понимания актуальных проблем современной науки.

В учебных физических лабораториях студенты используют современное научное оборудование: интерферометры, спектрографы, монохроматоры, микрофотометры, лазеры, фотокалориметры, аналоговые вычислительные машины, различные пересчетные устройства.

Высокое качество подготовки специалистов обеспечивается тем, что профессорско-преподавательский состав кафедры интенсивно ведет фундаментальные ис-

следования по теоретической и экспериментальной физике. Так, профессором Б. Н. Родимовым разработана «Автоколебательная квантовая механика», позволяющая с новой точки зрения объяснить сложные явления микромира.

Глубокие научные исследования проводятся в лаборатории радиационной спектроскопии. Здесь изучаются сверхплотные короткоживущие возбуждения в твердых телах. Суть этого новейшего направления науки состоит в следующем. Еще в 30-х годах советские ученые Я. И. Френкель и Л. Д. Ландау предложили рассматривать возбужденные состояния твердых тел и жидкостей как совокупность квазичастиц. Этот подход позволил объяснить огромное число явлений в твердых телах: сверхпроводимость, сверхтекучесть, собственную люминесценцию, магнитные свойства и т. д.

Инструментом в этих ис-

следованиях являются сверхмощные ускорители электронов. Томские ученые являются пионерами в создании таких ускорителей. Эти компактные установки (на кафедре их три) позволяют за короткое время — одну миллиардную долю секунды — создать электронные пучки, ток которых достигает десятков тысяч ампер. Физики лаборатории впервые обнаружили ряд интересных явлений, например, хрупкое разрушение ионных кристаллов, стекол и полупроводников. Оказалось, что сверхплотные возбуждения возникают и в треках частиц в твердых телах. Исследования этих явлений физики лаборатории проводят на циклотроне НИИ ядерной физики.

Приобщение студентов к научно-исследовательской работе начинается с первого курса в физическом кружке кафедры, где рядом со студентами работают преподаватели и аспиранты. Наиболее способные студенты затем продолжают заниматься научной работой в лабораториях.

В. ЕВСТИГНЕЕВ,
зав. каф. теоретической и экспериментальной физики,
доцент.



Лабораторная работа.

СПЕЦИАЛЬНОСТИ ФАКУЛЬТЕТА

1. ФИЗИКА, ТЕХНОЛОГИЯ, ТЕХНИКА;

2. ТЕОРЕТИЧЕСКАЯ И ЭКСПЕРИМЕН-

ТАЛЬНАЯ ФИЗИКА;

3. ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТА-

НОВКИ;

4. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛЬ-

НОСТЬ;

5. ФИЗИКА, ЭЛЕКТРОНИКА, ПРИБОРО-

СТРОЕНИЕ;

6. ЭЛЕКТРОНИКА И АВТОМАТИКА

В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ трудно назвать такую область современной науки и техники, где бы не использовались новейшие достижения автоматки и кибернетики. Еще сравнительно недавно экспериментальные исследования проводили один или несколько ученых с использованием относительно простого оборудования. Сейчас в эксперименте принимают участие большие коллективы ученых. Исследования ведутся с помощью сложных дорогостоящих установок, эксплуатация которых требует значительных затрат.

Прогресс, достигнутый в последние годы в радиоэлектронике, вычислительной технике, атомной технике, авиа- и ракетостроении, потребовал разработки совершенно новых материалов и сплавов, производство которых шагнуло из стен лабораторий в цехи со-

ФИЗИКА ПЛЮС КИБЕРНЕТИКА

временных гигантских химических комбинатов. Методы получения чистых и сверхчистых веществ и материалов, разработанные в лабораторных условиях, применительно к установкам с низкой производительностью, при переносе на производство привели к необходимости автоматизации таких новейших производственных процессов, как ионный обмен, экстракция, зонная плавка и т. д.

Отрасль науки и техники, способная решать перечисленный выше круг вопросов, получила название автоматки. Она охватывает теорию и принципы построения систем управления, действующих без непосредственного участия человека, и является прикладной частью кибернетики.

Трудно переоценить значение каждого из этих слагаемых. Электронно-вычислительные машины—детище науки и техники середины XX века. Использование быстройдействующей вычислительной техники не только дает возможность проведения детального анализа поведения системы и выработки управляющих команд, но и позволяет составлять исходные задания на проектирование систем, производящих управление различными процессами. Особое значение приобретает автоматический контроль с применением электронных вычислительных машин на производствах, связанных с массовым выпуском изделий со значительным количеством контролируемых параметров.

Бурный прогресс вычислительной техники объясняется общим развитием электроники и тем, что в 60—70-е годы произошла смена элементной базы, на которой строились вычислительные машины. Переход на полупроводниковые интегральные схемы позволил повысить быстродействие и надежность ЭВМ, в сотни и тысячи раз уменьшить их габарит-

ные размеры, резко расширить круг задач, решаемых ЭВМ.

В центре внимания кибернетики — проблемы управления в так называемых высокоорганизованных системах. Общая кибернетика включает теорию информации, теорию алгоритмов, теорию автоматов и теорию игр. Одним из основных разделов технической кибернетики является теория автоматического управления, позволяющая решать важнейшую задачу кибернетики — изучение процессов управления.

Развитие методов экспериментальной физики, создание новейших промышленных установок приводят к тому, что наблюдается тенденция к автоматизации всего комплекса работ, проводимых в той или иной области.

Это требует от инженера-физика, специализирующегося в области автоматки и электроники, не только знания физики, но и основ кибернетики, теории автоматического регулирования, электроники, знания и навыков работы на ЭВМ. Всем этим требованиям удовлетворяют инженеры-физики, выпускаемые на ФТФ по специальности «Электроника и автоматка».

Наша кафедра является одной из немногих в стране, готовящих специалистов в этой интересной области. За период обучения наряду с изучением общетехнических дисциплин упор делается на изучение математики, физики, электроники и автоматки. Последний раздел включает в себя такие дисциплины, как математические основы кибернетики, теория автоматического регулирования, информационно-измерительные системы, моделирование физических процессов на ЭВМ, статистические методы контроля и управления, техническая кибернетика и т. д.

Обучение на кафедре и в лабораториях ведут 10 кандидатов наук, ко-

торые почти все являются ее выпускниками. Кафедра обеспечивает выполнение лабораторных работ по изучаемым курсам с использованием современного оборудования. Полученные знания студенты закрепляют на двух практиках — производственной и преддипломной. В качестве постоянных мест практик закреплены крупнейшие научные центры и промышленные предприятия: в Киеве, Новосибирске, Владивостоке и других городах страны.

У кафедры имеются большие традиции по организации учебно-исследовательской работы студентов. 20 лет назад кафедра стала инициатором введения в ТПИ учебно-исследовательской работы студентов как обязательной дисциплины учебного плана. Благодаря тесной связи коллектива с промышленными предприятиями и научно-исследовательскими организациями студенты выполняют работы по реальной тематике. Многие работы наших студентов получили высокую оценку на всесоюзных, республиканских, зональных, областных и городских конкурсах студенческих научно-исследовательских работ. Четыре лучшие работы студентов кафедры были отмечены золотыми медалями на всесоюзных конкурсах.

В большинстве случаев студенческие работы являются частью комплексных разработок, проводимых кафедрой, поэтому многие студенты являются соавторами научных отчетов, статей, авторских свидетельств на изобретения.

Успешное сочетание процесса обучения с самостоятельной, творческой работой студентов позволяет кафедре готовить высококвалифицированные кадры. Как показывает практика, выпускники нашей кафедры, получившие глубокую подготовку в области электроники, автоматки и вычислительной техники и знакомые с основными тенденциями развития современной науки и техники, успешно работают на самых различных промышленных предприятиях, в крупнейших научно-исследовательских организациях и в ряде высших учебных заведений нашей необъятной Родины.

В. КАРНАЧУК,
зав. кафедрой, доцент.

ПУТЬ К ПРОФЕССИИ

Для современной высшей школы характерно проникновение прикладных дисциплин в университеты и традиционных университетских дисциплин — в технические вузы. В специальности «Теоретическая и экспериментальная физика» объективно отразились эти современные тенденции высшей школы, в ней сочетаются строгость университетской науки и прикладной характер науки технической.

Об этом можно судить по краткому перечню дисциплин, которые изучаются нашими студентами: высшая математика в объеме, близком к объемам физических факультетов университета, общая и атомная физика, физика элементарных частиц, основные разделы теоретической физики (электродинамика, квантовая механика, статистическая физика), взаимодействие излучений с веществом — все это по существу университетские курсы в техническом вузе. Кроме того, имеются и технические дисциплины: вычислительная техника, черче-

ние, разработка и конструирование точных механизмов, электроника и, наконец, экспериментальные методы современной физики.

Возникает вопрос: теоретиков или экспериментаторов готовит наша кафедра? Ответаем: экспериментаторов с глубокими теоретическими знаниями.

Качество подготовки специалиста во многом определяется квалификацией педагогов и материальной базой лабораторий института. Все преподаватели кафедры имеют ученые степени кандидата или доктора наук и большой стаж работы. Отличной лабораторной базой нашей специальности являются научно-исследовательские институты ядерной физики и электронной микроскопии при ТПИ. В этих научных учреждениях, имеющих разнообразные электрофизические установки и ускорители, наши студенты не только выполняют лабораторный минимум под руководством опытных инженеров, но и сами участвуют в научных исследованиях, выполняют курсовые и дипломные работы, проходят

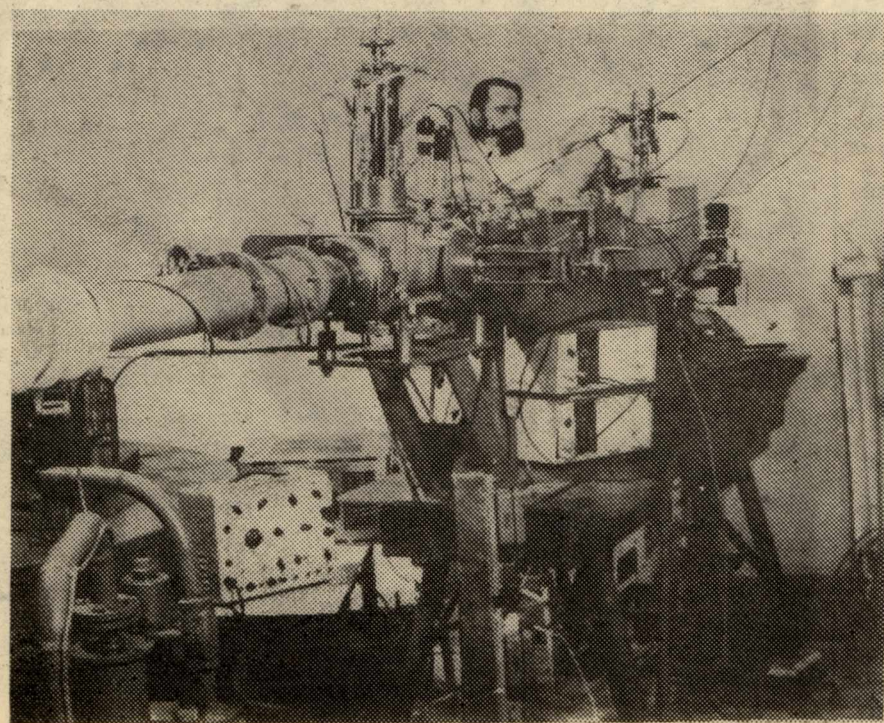
производственную практику. Местами практики после четвертого и пятого курсов являются лучшие физические лаборатории страны, такие, как Объединенный институт ядерных исследований (Дубна), институты ядерной физики в Ленинграде, Ташкенте, Алма-Ате и др.

Существует у нас еще одна форма обучения студентов. Речь идет об обучении по индивидуальному плану. Это означает, что под руководством доцента кафедры или сотрудника научного учреждения вы можете по специальному плану в соответствии с вашими склонностями и способностями работать над научной темой.

Индивидуальные планы при необходимости позволяют нам готовить не только физиков-экспериментаторов, но и физиков-теоретиков.

Наши выпускники работают в научно-исследовательских институтах и заводских лабораториях, в конструкторских бюро и на предприятиях.

Б. КОНОНОВ,
зав. кафедрой, профессор,
О. ЕВДОКИМОВ,
доцент.



Идет подготовка к тонкому физическому эксперименту.

«ИНФОРМАЦИОННЫЙ ВЗРЫВ...» — это выражение все чаще можно услышать по радио и телевидению, прочитать в газетах и журналах. И это явление действительно имеет место сегодня в нашей жизни. Колоссальное количество самой различной информации обрушивается на нас, живущих в семидесятые годы XX века, везде — дома, на работе, в пути и даже в дни отдыха. Об этом сейчас знает, больше того, испытывает на себе ежедневно, ежеминутно практически каждый из нас.

Однако далеко не каждый знает, каким образом извлекается информация, какие существуют методы и средства, позволяющие получить информацию, прежде чем она станет достижением всего человеческого общества.

Не будем останавливаться на получении всех видов информации, остановимся лишь на од-

ТВОРЦЫ

ном из них — получении научной и технической информации в области радиационной техники.

Представьте себе на минуту, что вас завели в комнату, где установлен рентгеновский аппарат, и предлагают определить, имеется ли инородное тело (металлическая игрушка, осколок и т. п.), скажем, в ноге приятеля. Напрасный труд! Что же необходимо для решения нашей задачи?

Для этого следует знать, во-первых, могут ли рентгеновские лучи, взаимодействуя с организмом человека, нести в себе информацию о наличии инородных тел, во-вторых, каким образом невидимые для человека рентгеновские лучи преобразовать так, чтобы наблюдать истинную ситуацию, в третьих, как

зафиксировать в виде документа, и, наконец, не будет ли суммарная доза рентгеновского излучения слишком большой для человеческого организма, чтобы вызвать в организме необратимые процессы. Мы специально взяли простейший пример с обычным общеизвестным рентгеновским аппаратом. Однако в науке и технике, в сельском хозяйстве и медицине в подавляющем числе случаев вместо рентгеновских лучей необходимо иметь дело с различными носителями информации — с инфракрасными тепловыми лучами, с электромагнитными и магнитными полями, с ультразвуком, с гамма-излучением радиоактивных изотопов, с тормозным излучением и потоком тяжелых и легких заряженных частиц уско-

НА СТЫКЕ НАУКИ С ПРОИЗВОДСТВОМ

В УСЛОВИЯХ научно-технического прогресса становится все труднее отделить физику от технологии и техники. Достижения физики часто позволяют сделать новые открытия в технологии и технике, а успехи последних, в свою очередь, способствуют дальнейшему развитию физики.

Студенты специальности «Физика, технология, техника» получают фундаментальные знания по различным разделам технической и специальной физики и выпускаются инженерами - физиками. Но вместе с тем они получают достаточно знаний, чтобы можно было творчески работать на стыке физики с технологией и техникой (ведь известно, что все новое рождается на стыке наук). Выпускается не просто инженер-физик, а физик-технолог, физик-конструктор и физик-исследователь, т. е. физик широко профиля, способный решать сложные проблемы в условиях современного научно-технического прогресса.

Учебный процесс обеспечивается преподавателями высокой квалификации. Все преподаватели на кафедре с учеными степенями и званиями.

При подготовке специалистов, наряду с учебным процессом, большое внимание уделяется научной - исследовательской работе студентов. Наиболее интенсивно студенты занимаются научно-исследовательской работой на старших курсах и в период дипломирования. Ежегодно 2—3 выпускника по результатам дипломирования остаются на кафедре для продолжения аспирантуры и подготовки кандидатских диссертаций.

Свои исследования студенты проводят под руководством сотрудников кафедры по двум, в основном, направлениям: по физике и химии плазмы высокочастотных разрядов, а также по физико-технологическим методам разделения, очистки и переработки веществ.

По первой проблеме изучаются свойства низкотемпературной плазмы и процессы, которые в такой плазме протекают, и могут быть использованы в современной технологии и технике.

Известно, что плазма — это четвертое состояние вещества. Это сейчас общепризнанное определение. Предметом наших исследований является «низкотемпературная» плазма, но надо сказать, что температура такой плазмы достигает свыше пяти тысяч градусов. Оказалось, что изучение плазмы важно не только с точки зрения протекающих в ней элементарных физических процессов. Такую плазму можно с успехом использовать в технических и технологических целях. Процессам в плазме принадлежит большое будущее. Это связано не только с дальнейшей интенсификацией известных процессов, т. е. увеличением их производительности при резком уменьшении габаритов применяемой при этом аппаратуры. Дело в том, что использование плазмы и плазменных процессов в современных условиях научно-технического прогресса позволяет по-новому решать сложные технические и технологические проблемы на стыке науки с производством. Актуальны также вопросы, связанные со взаимодействием плазмы с веществом, исследованием плазмы в термоядерных процессах, в МГД-генераторах и т. д.

В Советском Союзе наша кафедра является пионером применения плазмы высокочастотных разрядов в практических и научных целях.

По второй проблеме изучаются процессы, связанные с применением ионообменных смол и мембран в научных и практических целях. Вопросы, которые могут быть решены с помощью ионитов, самые разнообразные. В основном — это разделение и тонкая очистка веществ, промышленное получение чистого золота, полупроводниковых материалов и т. д.

За последнее время по результатам проведенных на кафедре исследований сделано 25 изобретений, опубликовано свыше 300 научных трудов, защищены 1 докторская и 38 кандидатских диссертаций, получено 8 медалей ВДНХ (золотая, три серебряных и четыре бронзовых). Работы кафедры неоднократно отмечались премиями Министерства высшего и среднего специального образования РСФСР.

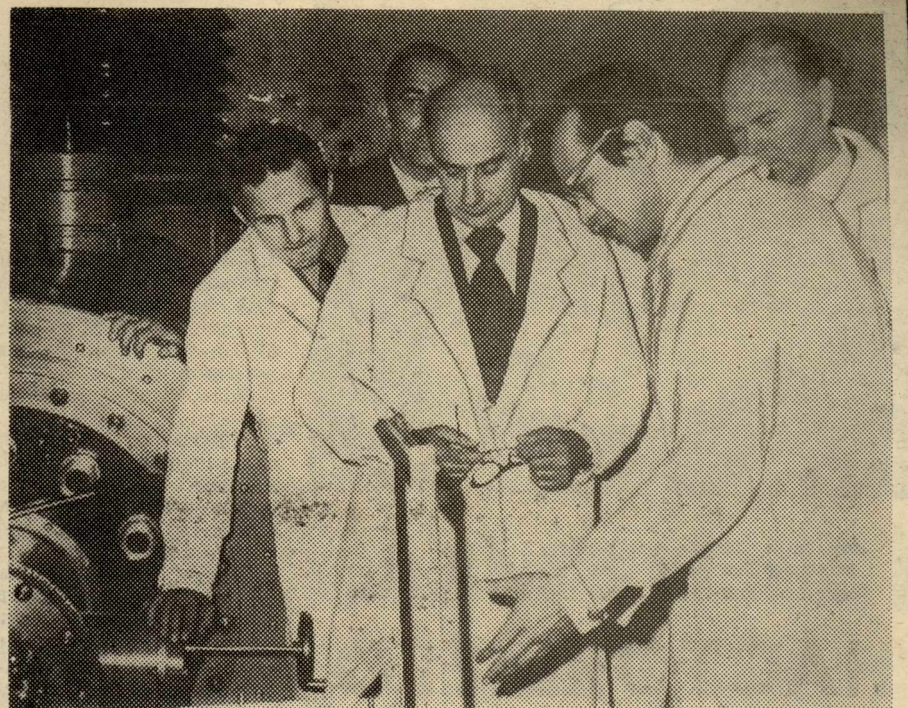
Кафедра широко связана договорами по научно-исследовательской тематике с предприятиями и научными учреждениями.

В ходе учебного процесса и участия в научно-исследовательской работе студенты используют высокочастотные генераторы, масс-спектрометры, спектрографы, монохроматоры, спектрофотометры, осциллографы, электронно-вычислительные машины и другую современную аппаратуру и технику.

Практика показала, что выпускники нашей кафедры, как специалисты на стыке физики с технологией и техникой, успешно работают как на предприятиях, так и в исследовательских учреждениях. Многие из них стали крупными специалистами, видными деятелями науки и производства.

Приглашая вас на нашу специальность, мы с полной ответственностью берем на себя обязательство: подготовить из вас через пять с половиной лет инженеров-физиков высокой квалификации. Но хочется поставить вас в известность, что успешная подготовка инженеров-физиков — это наше общее с вами дело. Не забывайте, что только высокая преданность своему делу, в сочетании с дисциплиной и увлеченностью, позволят вам стать инженерами-физиками, а мы будем рады этому содействовать.

И. ТИХОМИРОВ,
зав. кафедрой,
профессор.



Академик Г. Н. Флеров в гостях у политехников. Пояснения дает зав. кафедрой, профессор А. Н. Диденко.

ФИЗИКО - ХИМИЧЕСКАЯ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

ТРУДНО НАЗВАТЬ такую область современной науки и техники, где бы не использовались плоды труда и научных изысканий физико-химиков. Особенно бурно химия и химическая технология развиваются в последнее время. Решениями XXV съезда КПСС и десятым пятилетним планом развития народного хозяйства СССР предусмотрено широкое развитие атомной энергетики. Уже сейчас во всем мире насчитывается свыше 190 атомных электростанций общей мощностью 80 млн. квт. По прогнозам — к 2000 году половина всей энергии, потребляемой человечеством, будет производиться атомными электростанциями.

Такие колоссальные масштабы роста атомной энергетики объясняются прежде всего ограниченностью запасов органического топлива. Уже сейчас многие развитые страны Запада испытывают острый дефицит в топливе. А 1 кг ядерного горючего, например

урана-235, при своем расщеплении в ядерном реакторе образует столько же энергии, сколько выделяется при сжигании 3000 т каменного угля. Овладение энергией атома устранило угрозу энергетического голода на нашей планете.

Грандиозная программа создания промышленных ядерных реакторов и осуществление управляемой цепной реакции деления урана под действием нейтронов могла быть успешно решена только при условии создания современных отраслей науки и производства, обеспечивающих реакторную технику ядерным горючим, замедлителями, отражателями и поглотителями нейтронов, конструкционными материалами. Зачастую эти материалы должны обладать исключительными свойствами: иметь высокую степень чистоты — так называемую «ядерную» чистоту, обладать высокой механической прочностью, коррозионной стойкостью, жаропрочностью и т. д. Кроме реакторной техники, прогресс в развитии целого ряда современных отраслей народного хозяйства также был обусловлен применением новейших материалов. В создании этих новых материалов основная роль принадлежит редким и рассеянным элементам.

Редкие металлы обладают целым рядом уникальных физических и химических свойств. Применение редких металлов в производстве специальных сталей, жаропрочных и антикоррозионных сплавов, в радиоэлектронике и квантовой электронике, в атомной технике, авиа- и ракетостроении в значительной степени обеспечило успех этих важнейших отраслей современной промышленности. Все это вызвало бурный рост производства редких металлов, таких как титан, ванадий, тантал, молибден, цирконий, литий, бериллий и др.

Развитие атомной техники, полупроводниковой

техники и ряда других отраслей промышленности потребовало от химиков разработки методов получения чистых и сверхчистых веществ из руд с очень малым содержанием полезных компонентов.

Решение этой задачи было достигнуто путем разработки и внедрения в производство таких процессов, как ионный обмен, экстракция, зонная плавка. Для интенсификации технологических процессов физико-химики привлекают на помощь высокочастотные и ультразвуковые поля, коронный разряд, плазменное состояние вещества, радиоактивное излучение и др.

Вышеуказанные примеры свидетельствуют о большом значении химии и химической промышленности для развития наиболее прогрессивных отраслей производства. Поэтому подготовка специалистов физико-химиков и химиков-технологов, владеющих всем современным арсеналом науки, очень необходима для решения научных и народнохозяйственных задач, поставленных Коммунистической партией.

Физико-химическая специальность является одной из ведущих на физико-техническом факультете, одной из первых по времени организации и количеству студентов. Она готовит инженеров физико-химиков-технологов для новых отраслей химической технологии.

Подготовка специалистов ведется по широкому профилю. Большое значение придается изучению математики, физики, основных разделов химии, особенно физической химии, химической термодинамики и кинетики как основы для глубокого понимания всех физико-химических процессов. Все это является базой для изучения процессов и аппаратов химической технологии и специальных химических дисциплин.

Обучение на кафедре и в лабораториях ведут один доктор и 10 кандидатов технических наук. Лаборатории кафедры

НОВОЙ ТЕХНИКИ

рителей, с нейтронами полями исследовательских ядерных реакторов и нейтронных генераторов, с космическими лучами.

Таким образом, прежде чем получить полезную информацию о сплошности или дефектности непрозрачного исследуемого объекта или о процессе, протекающем за непрозрачным барьером, или просто обнаружить тот или иной переносчик информации, определить его пространственные и энергетические характеристики и элементарный состав, следует создать достаточно сложную функциональную схему.

Это прежде всего знание законов общей физики, ядерной и атомной физики, теоретической физики и физики элементарных частиц. Знание

законов физики позволит изучить взаимодействие различных излучений с веществом в самом широком смысле этого слова. Однако теоретическая оценка возможностей проникающих излучений — это еще полдела. Необходимо знать и понимать устройства, генерирующие проникающие излучения, будь то ультразвуковой генератор или уникальный ускоритель заряженных частиц. Более того, следует знать устройство уже известных приборов или создать новые приборы, с помощью которых можно изменить многочисленные характеристики проникающих излучений — их энергетический состав, пространственное распределение и интенсивность излучения.

Это все необходимо знать, чтобы научиться управлять излучением, заставить его работать на человека, и, конечно, предупредить возможность вредного воздействия на живой организм.

Таким образом, нужны знания физики, электроники, приборостроения, вычислительной техники. Все эти знания получает выпускник нашей кафедры вместе с дипломом и специальностью инженера-физика.

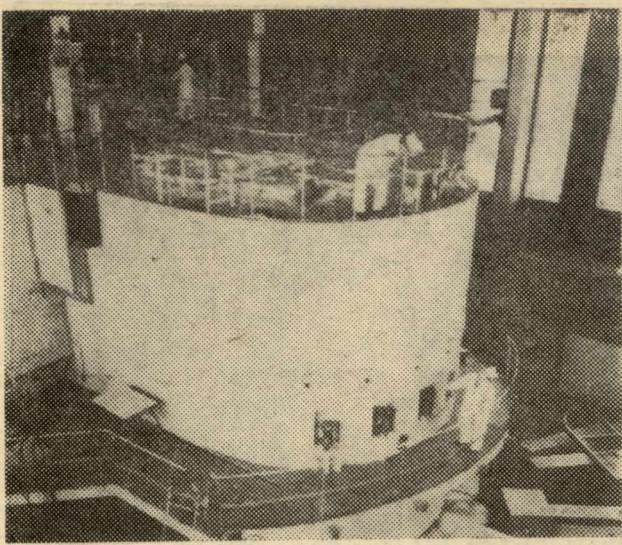
Большое значение в подготовке будущих специалистов имеет систематическое участие студентов нашей специальности в научно-исследовательской работе.

Студенты кафедры имеют возможность использовать уникальные современные установки, новейшее электронное оборудование, имеющиеся в

НИИ ЭИ. Большое значение имеет также и тот факт, что в НИИ работает много высококвалифицированных ученых и инженеров, участвующих в учебном процессе. О высоком научном уровне работ, проводимых на кафедре, свидетельствует то, что хотя наша кафедра является одной из самых молодых на нашем факультете, на кафедре защищено две докторские и около 30 кандидатских диссертаций.

И, пожалуй, самым отрядным фактором является то, что выпускники кафедры, работающие практически во всех уголках нашей необъятной Родины, стали высококвалифицированными и специалистами, учеными, крупными партийными и советскими работниками, руководителями больших промышленных комплексов и научных учреждений.

В. ГОРБУНОВ,
зав. кафедрой, профессор.



Тым, что именно установка такого типа явятся прообразом термоядерных электростанций, которые должны вступить в строй в XXI веке.

Для решения этих вопросов необходимы высококвалифицированные специалисты по физико-энергетическим установкам. Такие специалисты должны иметь глубокие знания по физике, химии, математике, вычислительной технике, обладать общинженерной эрудицией, быть специалистами широкого профиля — в полном смысле этого слова.

Инженеров — физиков, отвечающих этим требованиям, готовит наша кафедра. Студенты специальности «Физико-энергетические установки» в процессе учебы осваивают уникальное оборудование, приборы и вычислительную технику. Производственная и преддипломная практики в ведущих НИИ и предприятиях страны способствуют закреплению полученных в процессе обучения знаний, вырабатывают навыки, необходимые в научно-инженерных исследованиях и практической деятельности. Свои учебные исследования студенты проводят на исследовательском ядерном реакторе, ускорителях заряженных частиц и др. Студенты специальности активно участвуют в научно-исследовательской работе, являются соавторами научных статей и отчетов. Результаты исследований студентов высоко оцениваются в различного рода конкурсах как институтских, так и всесоюзных.

Большой отряд инженеров-физиков трудится в нашей стране, закладывая основы будущей энергетики, и вместе с прогрессом в энергетике неуменно растет потребность в этих специалистах.

Наша кафедра — одна из немногих кафедр в стране — обеспечивает подготовку инженеров в этой области.

А. ДИДЕНКО,
зав. кафедрой, профессор,
М. КУРИН,
доцент.

Фото А. Зюлькова.
НА СНИМКЕ: учебный ядерный реактор.

ЭНЕРГЕТИКА НАСТОЯЩЕГО И БУДУЩЕГО

В СВЯЗИ С БЫСТРЫМ РОСТОМ мировой потребности в энергии ученые уже давно пришли к выводу о том, что использование органических источников (таких, как уголь, нефть, природный газ...) является непростительным расточительством. Существует, по-видимому, пока один перспективный путь получения энергии из неорганических источников, таких, как ядерные. Это может быть ядерный реактор, в котором реализуется процесс деления ядер вещества, или реактор термоядерный, в котором протекает синтез ядер. Несмотря на диаметрально противоположную сущность ядерных процессов, как в том, так и в другом случае выделяется громадное количество энергии. Запасы топлива для таких реакторов вполне достаточны, а для термоядерного синтеза они практически неисчерпаемы. Следует отметить, однако, что, если ядерный реактор и базирующаяся на нем атомная энергетика уже получили значительное развитие, то в деле управления термоядерной реакцией синтеза это

еще в будущем, хотя и не столь отдаленном.

В нашей стране успешно решается задача освоения неорганических источников энергии. Согласно народнохозяйственному плану, к концу текущей пятилетки на долю атомной энергетики будет приходиться около 20 процентов прироста энергии. Рубежам достигнутого здесь являются строящиеся атомные электростанции (АЭС) на тепловых и быстрых нейтронах, ледокольные корабли-атомоходы «Ленин», «Арктика», «Сибирь», первенец пятилетки «Атоммаш» и др.

Еще большие перспективы имеет энергетика на основе управляемого термоядерного синтеза. Во многих лабораториях мира интенсивно исследуются различные установки для получения и удержания высокотемпературной плазмы. Всеми миру известны достижения наших ученых, полученные на установке Токамак-10. Еще более интересные результаты ожидаются на проектируемых в данное время установках Токамак-20 и Ангара-5. Сейчас считается общепри-

Физико-химическая специальность

(Окончание.
Начало на 3-й стр.)

оснащены современным оборудованием, позволяющим проводить различные физико-химические исследования и закреплять теоретические знания на практике.

Студенты старших курсов принимают активное участие в научно-исследовательской работе кафедры, связанной с разработкой теоретических основ и аппаратного оформления новых технологических процессов, с исследованиями по интенсификации существующих процессов и улучшению условий труда. Существенную помощь научному коллективу кафедры оказывают студенты при выполнении хозяйственных научно-исследовательских работ,

которые кафедра заключает с предприятиями.

По результатам научно-исследовательских работ студенты выступают с докладами на студенческих научных конференциях, являются соавторами научных отчетов, статей и авторских свидетельств на изобретения. Участие студентов в научной работе кафедры способствует формированию молодого ученого-исследователя, инженера-новатора, расширяет научно-технический кругозор будущих технологов. Наиболее способные студенты после окончания института остаются работать на кафедре, повышают свою научную подготовку через аспирантуру кафедры. Характерным в этом отношении является тот факт, что педагогический и ин-

женерный состав кафедры в основном сформировался из выпускников кафедры разных лет. Свыше 100 наших выпускников защитили кандидатские и докторские диссертации, причём 39 из них — непосредственно на кафедре.

Живущий полнокровной и разнообразной жизнью коллектив кафедры ждет молодое пополнение физико-химиков, которому предстоит принять активное участие в создании материальной базы коммунистического общества и в развитии советской науки.

Н. КУРИН,
зав. кафедрой, профессор, доктор технических наук,
Б. ПАШКИН,
доцент, кандидат технических наук.

ОБЩЕСТВЕННАЯ РАБОТА

— школа воспитания будущих инженеров

СОВЕТСКИЙ ИНЖЕНЕР сегодняшнего дня — это командир производства в условиях развитого социализма. Разнообразна гамма качеств, которыми он должен обладать. Прежде всего, он предан идеалам социализма, идеалам нашего общества, идеалам нашей партии; он — умелый организатор людей, чуткий наставник молодежи и требовательный руководитель; наконец, он — опытный специалист, новатор производства, способный совершенствовать и перестраивать технологию с учетом последних достижений науки. Чтобы в совершенстве вла-

деть этими качествами, будущий инженер проходит не только курсы наук в вузе, сдает десятки экзаменов и зачетов, но и проходит школу общественной работы в комсомоле, профсоюзах и в рядах КПСС.

Партийная организация физико-технического факультета, проводя в жизнь решения 25 съезда КПСС, придает большое значение организации общественной работы студентов факультета. Лозунг комсомолки «Каждому студенту общественно-политическую грамоту» воплощается в конкретных делах физико-техников.

Работа в составе комсомольского и профсоюзного актива, участие в спортивных соревнованиях и культурно-массовой работе, нелегкие дни в студенческих строительных отрядах на объектах колхозов и совхозов области и города, занятия на факультете общественных профессий — это не только интересные, нужные общественные дела, но и боевая школа воспитания будущих командиров производства. Около 300 студентов ФТФ ежегодно участвуют в студенческих строительных отрядах. В летний период 1977 года строительный отряд «Русичи» признан лучшим в области. Уборка картофеля осенью 1978-го — это настоящая битва на колхозных полях, когда целые группы факультета проявляют самоотверженность. Бригада грузчиков, в которую входили студенты групп 0151, 0152 и 0153, несколько суток подряд грузила автомашины до часу ночи.

Активная общественная работа студентов факультета, Ленинских стипендиатов М. Субботина, С. Вакару и других показывает, что умелой организацией рабочего дня можно достичь многого. Лучших из лучших активистов старших курсов мы принимаем в ряды КПСС.

За свою историю ФТФ выпустил несколько тысяч инженеров. Среди выпускников ФТФ — известные ученые, лауреаты Ленинской и Государственной премий, руководители крупных предприятий и научно-исследовательских институтов. Более 300 выпускников факультета защитили докторские и кандидатские диссертации. Сотни выпускников работают в научных учреждениях, на атомных электростанциях и т. д. Все они прошли волевою, организаторскую, идейную и политическую школу общественной работы.

О. ЕВДОКИМОВ,
секретарь партбюро ФТФ.



У ГЛАВНОГО КОРПУСА.

УСЛОВИЯ ПРИЕМА

Установлены следующие сроки приема документов, проведения вступительных экзаменов и зачисления в число студентов.

Прием заявлений — с 20 июня по 31 июля.

Вступительные экзамены с 1 по 20 августа (в Томске), зачисление с 21 по 25 августа.

Прием заявлений с документами производится в приемной комиссии.

В заявлении поступающий указывает факультет и специальность. Заявление (по форме, указанной в правилах приема) подается на имя ректора института. К заявлению прилагаются:

1) документ о среднем образовании (в подлиннике);

2) характеристика для поступления в вуз, которая выдается с последнего места работы (для ра-

ботающих) и подписывается руководителем предприятия, партийной, комсомольской и профсоюзной организаций. Выпускники средних школ (выпуск 1979 года) представляют характеристику, подписанные директором школы или классным руководителем и секретарем комсомольской организации. Характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи, причем обязательны две подписи;

3) медицинская справка (форма № 226);

4) выписка из трудовой книжки (для работающих);

5) шесть фотокарточек (снимки без головного убора) размером 3x4 см;

6) паспорт и военный билет или приписное

свидетельство (предъявляются лично).

Поступающие сдают вступительные экзамены по математике (письменно и устно), физике (устно), русскому языку и литературе (сочинение).

При институте с 1 сентября по 30 июня работают заочные, а с 4 по 30 июля — очные подготовительные курсы.

Срок обучения на факультете 5,5 лет. Успешающие студенты получают стипендию и обеспечиваются общежитием. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР с 1 сентября 1972 года стипендии повышены. Заявления посылать по адресу: 634004, г. Томск, пр. Ленина, 30, ТПИ, приемной комиссии.

ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ.

«ЗА КАДРЫ»

Газета Томского политехнического института.

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
г. Томск, пр. Ленина, 30,
гл. корпус ТПИ (ком. 210),
тел. 9-22-68, 2-68 (внутр.).

Отпечатана в типографии
издательства «Красное
знамя» г. Томска.

Объем 1 печ. лист.

K304085 Заказ № 235

Редактор

Р. Р. ГОРОДНЕВА.