

# ЗА КАДРЫ

Орган парткома, комитета ВЛКСМ, ректората, месткома и профкома Томского ордена Трудового Красного Знамени политехнического института им. С. М. Кирова.

№ 10 (1364).

СРЕДА, 5 ФЕВРАЛЯ 1969 ГОДА.

Выходит 2 раза в неделю

Газета основана в 1931 году.

Цена 2 коп.



## Добро пожаловать на ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЙ

**ЭЛЕКТРОФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ** — один из молодых в Томском ордена Трудового Красного Знамени политехническом институте им. С. М. Кирова. Он открылся 1 января 1966 года. В составе факультета сеть новейших специальностей: инженерная электрофизика, прикладная физика, промышленная электроника, физика твердого тела, теплофизика, светотехника и источники света. Это специальности, успех развития которых в ближайшее время будет во многом определять научно-технический прогресс общества. Научно-производственной базой для них служат исследования в области физики твердого тела, применения высоких напряжений в народном хозяйстве. Эти исследования проводятся в научно-исследовательском институте радиационной физики и научно-исследовательском институте высоких напряжений при ТПИ.

В первоклассных лабораториях НИИ студенты электрофизики проходят практику, занимаются научно-исследовательской работой, выполняют дипломные проекты. Для ознакомления с производством студенты-электрофизики направляются на ведущие предприятия Москвы, Новосибирска, Владивостока, Орджоникидзе и других городов.

Сейчас на электрофизическом факультете учатся 1300 студентов. В ближайшее 2—3 года он станет одним из крупнейших факультетов института.

За сравнительно короткий срок у студентов факультета появились хорошие традиции, основными из которых являются организованность, дисциплина и высокая успеваемость. Активно участвуют студенты в общественной жизни вуза. Наши питомцы входят в состав комитета комсомола и профкома, принимают участие во всех массовых мероприятиях.

В распоряжение студентов предоставлены прекрасные библиотеки, читальные залы, аудитории. Живут они в благоустроенных общежитиях. Все, кто хорошо учится, обеспечиваются стипендией.

Подготовкой инженеров-электрофизиков занимаются квалифицированные преподаватели. На факультете работают 4 доктора наук, 20 доцентов, кандидатов наук, большой отряд преподавателей, аспирантов. В аспирантуре факультета обучается в этом году 45 человек, большинство из которых

— выпускники института. 15 кандидатских диссертаций и одну докторскую подготовили научные работники и аспиранты факультета только в 1968 году.

Наряду с обучением студентов профессора и преподаватели ведут важнейшие научные исследования. Разработка малогабаритных бетатронов, которую осуществляет коллектив кафедры промышленной электроники под руководством заведующего кафедрой доктора технических наук Л. М. Ананьева, широко известна в нашей стране и за рубежом. Признания ведущих научных организаций страны добился и научно-исследовательский институт радиационной физики, возглавляемый профессором доктором Е. К. Завадовской.

Мы гордимся своей научной высоковольтной лабораторией с ее уникальным оборудованием. Здесь установлен генератор импульсных напряжений на 3 млн. вольт, каскад высоковольтных трансформаторов на 1 млн. вольт. У нас есть лаборатории электронных микроскопов, электрофизических свойств твердых тел. Двери этих и других лабораторий распахнуты для всех любящих физику. Многие студенты-электрофизики, уже начиная с младших курсов, получают навыки научно-исследовательской работы. На факультете созданы студенческие конструкторские бюро, студенты участвуют в выполнении важных научных тем.

Сегодня на страницах институтской многотиражной газеты выступают ведущие научные работники ЭФФ, представители общественных организаций, которые подробно рассказывают о специальностях, о жизни молодого факультета. Мы надеемся, что многие выпускники средних школ заинтересуются этими специальностями и поступят на наш факультет.

**Г. КАССИРОВ,**  
декан электрофизического факультета, доцент, кандидат технических наук.

### Ну что тебе сказать про ЭФФ?

**КОГДА-ТО,** а точнее — три года назад, на нашем факультете было всего четыре группы. Не было у нас ни своего учебного корпуса, ни своего общежития. Декан и тот был на общественных началах. Кто-нибудь спросит:

почему именно меня попросили написать об ЭФФ? Так вот, дело в том, что мы с Пашей Плесконосом были первыми, кто подал заявления на этот факультет. Сейчас факультет вырос, повзрослели его первые студенты. Электрофизический стал одним из крупнейших в институте. Свыше 1300 студентов занимаются по восьми его специальностям. Мы имеем 5-этажное общежитие, построено оно в самом центре города. Летом в студенческие окна ласково склоняют свои ветви старые тополя. Весна превращает прилегающие к общежитию проспекты в самый веселый и оживленный уголок города.

У наших студентов труд в почете. Например, целинные студенческие отряды электрофизического факультета в 1968 году были признаны лучшими среди студенческих отрядов Томского политехнического института, а один из целинных отрядов назван лучшим в об-

ласти. Прошлым летом электрофизики освоили на стройках свыше полу-миллиона рублей капиталовложений.

Но не только трудовыми успехами отметили юбилейный год комсомола наши студенты. В канун 50-й годовщины ВЛКСМ при подведении итогов третьего тура социалистического соревнования комсомольская организация была признана лучшей в институте и ей было присуждено 1-е место. А сейчас комсомольцы электрофизики полны решимости приложить все усилия для достойной встречи знаменательной даты нашего века — 100-летия со дня рождения В. И. Ленина.

Четвертый год идет со времени образования нашего факультета. ЭФФ уже имеет своих выпускников, которые работают и в Москве, и в Ленинграде, и в Новосибирске, и в Томске.

Лаборатории, где занимаются наши студенты, оборудованы самой совре-

менной аппаратурой и приборами. На электрофизическом факультете работают такие крупные ученые, как доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой физической электроники А. Н. Диденко, доктор физико-математических наук, заведующая кафедрой физики твердого тела Е. К. Завадовская, доктор технических наук, заведующий кафедрой промышленной электроники Л. М. Ананьев, доктор физико-математических наук А. А. Воробьев — ректор ТПИ.

Когда на ЭФФ придет новая смена, мы уже по сути дела будем прощаться с родным факультетом. Но мы надеемся, что вы, будущие продолжатели традиций, поднимете факультет на такую высоту почета, чтобы он стал всеобщей гордостью орденосного Томского политехнического института.

**В. ДЗЮБАНОВ,**  
секретарь бюро ВЛКСМ.

### Рассказываем о специальностях

Электроника — область науки и техники, изучающая физические явления в приборах, действие которых основано на движении заряженных частиц в вакууме, в разреженных газах или твердых кристаллических телах, и использующая эти явления для создания различных практических полезных электронных устройств.

Вопросы практического применения электроники по

## ПРОМЫШЛЕННАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

в народном хозяйстве и проводится с учетом научных исследований в прикладной науке — промышленной электроникой, обслуживающей самые разнообразные отрасли техники электронными устройствами, преобразования тока, измерения, контроля, регулирования, защиты и других видов управления.

Подготовка инженеров этой специальности

и проводится с учетом нескольких основных направлений. Среди них: изучение устройств сильноточной электроники, включающих мощные преобразовательные установки, используемые в электрометаллургии, транспорте, устройства систем автоматического управления установками и технологическими процессами разных отраслей народного хозяйства; устройства для электрофизических методов обработки материалов; изучение устройств неразрушающих методов контроля промышленных изделий и материалов, основанных на применении электромагнитных полей, радиоактивных и рентгеновских излучений, инфракрасного излучения и ультразвука.

Будущему специалисту даются необходимые знания по физике рассматриваемых явлений, принципам расчета, проектирования и конструирования различных устройств, ба-

зирующихся на этих явлениях.

Полученные теоретические знания студенты закрепляют на лабораторных занятиях, на практике в передовых научно-исследовательских институтах и на промышленных предприятиях страны. Начиная со второго курса, студенты специальности «промышленная электроника» принимают активное участие в научно-исследовательской работе под руководством опытных преподавателей; приобретают инженерные навыки конструкторов, проектировщиков и организаторов в студенческом конструкторском бюро (СКБ), созданном на кафедре.

После окончания института студенты нашей специальности получают квалификацию инженера электронной техники.

**Ю. ЯРУШКИН,**  
кандидат технических наук, доцент кафедры промышленной электроники.



В лаборатории электронных микроскопов.

# ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

**НА КАФЕДРЕ ФИЗИКИ ТВЕРДОГО ТЕЛА** ведется подготовка физиков, инженеров-исследователей, специализирующихся по четырем направлениям: по радиационной физике и радиационному материаловедению, физике горных пород, теплофизике, светотехнике.

Предметом радиационной физики является изучение физических процессов, развивающихся в телах, подвергаемых воздействию различного рода излучений. Установление связи между радиационными превращениями в телах и вызываемые этими превращениями изменения свойств тел являются задачей изучения специалистов по радиационному материаловедению. Разработка материалов с различной радиационной стойкостью — актуальная задача настоящего времени для осуществления космических полетов, производства ядерной энергии, для работ в области радиационной химии, космической физики, космиче-

ской медицины, даже океанического рыболовства и многих других отраслей науки и производства. Интенсивное развитие физики горных пород в последнее десятилетие определялось поисками новых высокопроизводительных методов в разведке полезных ископаемых и их использовании. Проектирование этих методов, а также производство горных работ в больших масштабах возможно на основе глубоких знаний физики горных пород.

В связи с этим создано большое количество научных учреждений по изучению этой отрасли науки, в том числе институт физики земли, институт земного магнетизма. Глубоко занимаются проблемами физики земли и физических свойств горных пород арктические и антарктические институты, геологические научно-исследовательские учреждения и другие. Для их выполнения требуется значительное количество специалистов.

Физика горных пород — молодая наука, развивающаяся на базе физики твердого тела и геологии, поэтому при подготовке специалистов по физике твердого тела у нас в политехническом институте дается в большом объеме высшая математика и физические дисциплины. Студенты проходят две практики. Одна из них (на 3 курсе), полевая, про-

водится в Хакасии, на полигоне геологоразведочного факультета ТПИ, вторая — в научно-исследовательских институтах Москвы, Симферополя, Красноярска, Иркутска и на Кольском полуострове. Получившие специальную подготовку в геологических учреждениях и научно-исследовательских институтах.



В лаборатории кафедры физики твердого тела.

Современные мощные тепловые двигатели ракет, а также ядерные реакторы созданы на основе достижений теплофизики. Их совершенствование, повышение надежности ставит очень много теоретических проблем перед этой находкой. Теплофизики участвуют в развитии таких новых наук, как биофизика и биохимия. Потребуются новые точнейшие способы измерения весьма малых количеств тепла и температуры, что характерно для протекающих биологических процессов. Эти методы также перспективны для решения задач, стоящих перед физикой твердого тела, радиационной физикой.

Возрастающая роль оптических излучений в решении научных и технических проблем требует подготовки большого числа специалистов по светотехнике. Светотехника занимается генерацией, распределением и преобразованием оптических излучений. Быстрое развитие светотехники обусловлено новейшими достижениями

в области физики — успехами люминесценции, созданием оптических квантовых генераторов, достижениями физики полупроводников. Студенты, обучающиеся по специальности «светотехника», будут проходить практику в научных и производственных учреждениях Москвы, Баку, Фрунзе, Ашхабада.

Это все специальности, по которым проводится подготовка на кафедре физики твердого тела.

Коллектив кафедры физики твердого тела во главе с ее научным руководителем профессором А. А. Воробьевым готовит монографии и учебники по этим новым отраслям науки. Некоторые из этих книг уже вышли из печати, и студенты имеют возможность знакомиться с современным состоянием науки по их специальности.

Коллектив кафедры физики твердого тела ведет свою научную работу в научно-исследовательском институте радиационной физики. Его лаборатории обслуживают все четыре специальности кафедр.

**Е. ЗАВАДОВСКАЯ**, профессор, зав. кафедрой физики твердого тела, доктор физико-математических наук.

## Специализации ФТТ

### РАДИАЦИОННАЯ ФИЗИКА

В последнее десятилетие слово «радиационная» все чаще встречается не только в специальных статьях, но и в научно-популярных журналах. Такое положение сложилось не как увлечение модой, а продиктовано требованиями нашего времени.

В век космических полетов и использования атомной энергии одним из основных условий научно-технического прогресса является решение проблемы воздействия излучения на вещество. Оказалось, что радиация, ранее покрытая тайной неизвестности, и воспринимаемая человечеством как «дьявольская» разрушительная сила, может лечить болезни, улучшать свойства материалов, является эффективным инструментом изучения структуры кристалла и физики ядра. Жизнь ставит перед учеными задачу — обуздать радиацию, заставить ее работать на благо человека. Эту актуальную проблему решают молодые отрасли науки — радиационная фи-

зика, радиационная химия, радиобиология.

Радиационная физика твердого тела зародилась на стыке физики твердого тела и ядерной физики. Практика требует создания материалов как устойчивых к радиационному воздействию, так и интенсивно изменяющих свои свойства под действием облучения. Эти вопросы невозможно решить без знания структуры радиационных дефектов и процессов их образования, необходима стройная теория генерации дефектов под действием облучения.

Другая задача радиационной физики состоит в создании научных основ направленного изменения свойств твердых тел. Известно, что излучение может не только ухудшать, но и улучшать различные характеристики материалов. Так, радиационной обработкой в настоящее время получают сверхпрочные алмазы, высокотемпературные полимеры, кристаллы с малым числом линейных повреждений и высоким удельным

сопротивлением. Можно с уверенностью сказать, что перечисленные эффекты, уже используемые в практике, являются незначительной частью тех потенциальных возможностей, которые кроет в себе радиация.

Природа с большой охотой раскрывает свои тайны. Пропуском в ее кладовые являются знания, целеустремленность, талант и трудолюбие, слитые воедино. Радиационная физика не является исключением из этого правила. При решении проблем взаимодействия излучения с веществом все острее чувствуется необходимость в пополнении рядов ученых-исследователей, инженеров-технологов и конструкторов молодыми специалистами.

На кафедре физики твердого тела в Томском политехническом институте впервые в СССР с 1965 года начали готовить специалистов по радиационной физике. В программу обучения включены расширенные курсы по-

общей физике, математике, математической физике, теоретической физике теории твердого тела, физике диэлектриков и полупроводников, радиационной физике теории взаимодействия излучения с веществом.

Кафедра физики твердого тела органически связана с НИИ радиационной физики при ТПИ. Студенты имеют возможность уже с младших курсов познакомиться с научными исследованиями, а в период производственной и преддипломной практик знакомиться с работами ведущих организаций Союза по радиационной физике в Москве, Киеве, Тбилиси, Томске, Мелекесе и других городах. Студенты, получившие специальность по радиационной физике, смогут работать не только на промышленных предприятиях, но и в конструкторских бюро, проблемных лабораториях, научно-исследовательских институтах по проблемам физики твердого тела и радиационной физики.

**Ю. АННЕНКОВ**,

ст. преподаватель кафедры физики твердого тела, кандидат технических наук.

## Физика горных пород

Бурное развитие физики, свидетелями которого мы являемся, накладывает определенный отпечаток на развитие естественной науки. Не являются исключением в этом смысле и науки о Земле и о ее недрах. Иллюстрацией к сказанному может служить все более широкое применение в современной геологической практике геофизических методов поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, основанных на применении физических методов для решения геологических задач.

В горном деле успешно применяются передовые и наиболее совершенные методы разрушения горных пород и обогащения руд, основанные на использовании их электрофизических параметров и других физических свойств.

Творческий союз физики и геологии дает возможность решать целый ряд важных научных проблем. Среди них такие, как проблемы внутреннего строения глубоких недр Земли, их разрушение и связанные с этим землетрясения; проблемы происхождения Земли и ее возраста; проблемы радиоактивности Земли и ее теплового баланса; проблемы магнетизма Земли.

Для решения этих важных научных и практических вопросов нужны специалисты, имеющие

определенный профиль подготовки.

Таких специалистов готовит кафедра физики твердого тела в Томском политехническом институте.

Студенты, обучающиеся специальности физика горных пород, наряду с физико-математическими дисциплинами: физикой, математикой, математической физикой, теоретической физикой, теорией твердого тела, физикой диэлектриков и полупроводников, радиационной физикой, изучают основы геологии, физику горных пород, химию горных пород и другие дисциплины.

Кроме теоретических дисциплин студенты нашей специальности приобретают навыки ведения современного физического эксперимента и научной обработки его результатов в лаборатории физики горных пород научно-исследовательского института радиационной физики.

По окончании этой специальности студенты получают звание горного инженера-физика и могут работать на горных предприятиях и в геологических учреждениях, а также в конструкторских бюро, проблемных лабораториях, научно-исследовательских институтах, занимающихся решением

вопросов физики Земли и физики горных пород.

**Р. ГОЛЬД**, аспирант НИИ РФ.

# СВЕТОТЕХНИКА И ИСТОЧНИКИ СВЕТА

С 1966 года в нашем институте на электрофизическом факультете начата подготовка студентов по специальности «светотехника и источники света». Выпускникам присваивается квалификация инженера электронной техники.

В настоящее время в СССР расходуется для целей освещения около 12 проц. всей выработанной электрической энергии. Поэтому важной государственной задачей является улучшение световых характеристик, существующих источников света и создание принципиально новых, более экономичных источников. До сих пор наиболее распространенны-

ми источниками остаются весьма неэкономичные лампы накаливания. Повышение световой отдачи этих ламп всего на 10 процентов позволило бы сэкономить более 2 миллиардов киловатт-часов электроэнергии. Надо помнить, что на производство электроэнергии тепловыми электростанциями расходуется более миллиона высококалорийного угля. Попытки решения проблемы повышения КПД тепловых источников света предпринимаются по пути увеличения температуры тела накала (йодные лампы), замены металлического тела накала полупроводниковым и т. д.

## Специализация ФТТ

Однако радикальным решением проблемы является отказ от ламп накаливания вообще и переход к высокоэкономичным источникам света, в первую очередь к люминесцентным лампам. В этих лампах используется совершенно иной принцип превращения электрической энергии в световую, чем в лампах накаливания. Сравнительно сложная цепочка энергетических превращений в люминесцентной лампе отличается тем, что тепло здесь не играет большой роли и не вызывает излучения (холодный

свет). Поэтому у люминесцентной лампы меньше тепловых лучей, чем у лампы накаливания, а это значит, что и КПД у нее выше. Она в три раза экономичней лампы накаливания, в пять раз долговечней.

При конструировании люминесцентных ламп используются различные виды люминесценции — фотолюминесценция (люминесценция под действием света), электролюминесценция (люминесценция под действием электрического поля) и т. д. На явлениях люминесценции ос-

нована работа и новых генераторов: мощных и чрезвычайно узких пучков света — лазеров.

Разработка таких приборов требует глубокого знания физики. Поэтому студенты, обучающиеся специальности «светотехника и источники света» получают хорошую теоретическую подготовку. Они изучают квантовую механику и статистическую физику, теорию люминесценции и теплового излучения, основы светотехники и источники света. Студенты учатся проектировать источники света, изучать их световые характеристики, знакомятся с оптическими и спектральны-

ми приборами. Кроме того, они приобретают навыки практической работы в соответствующих лабораториях института, проходят производственную практику на ведущих предприятиях и в НИИ.

Выпускники специальности будут работать в научно-исследовательских организациях, занимающихся проблемами физики свечения, люминесценции и светотехники, а также на предприятиях, выпускающих источники света, световые приборы и светотехническое оборудование.

**В. СТЫРОВ**, кандидат физико-математических наук.

# Тепло-физика

Использование атомной энергии в мирных целях требует интенсивного исследования изменения теплофизических свойств веществ в поле радиаций. Особый научный и практический интерес представляют данные об изменении теплофизических свойств материалов при низкой температуре в условиях глубокого вакуума и сильных радиационных полей.

С целью удовлетворения потребности в специалистах, способных проводить исследования в указанных направлениях, на кафедре физики твердого тела электрофизического факультета открыта новая специальность — теплофизика. За время обучения в институте студенты этой специальности получают хорошую теоретическую подготовку по математике, физике, квантовой механике, теории твердого тела.

Для проведения практических занятий по специальности в распоряжение студентов предоставляются современные лаборатории микрокалориметрических исследований, теплофизики, криогенная лаборатория, оснащенные новейшим отечественным оборудованием. Навыки исследовательской работы студенты получают, начиная с третьего курса в лабораториях научно-исследовательских институтов и предприятий.

На кафедре ведется большая работа по разработке новых типов приборов и оборудования для исследования теплофизических свойств диэлектриков. Микрокалориметрическая установка, созданная сотрудниками кафедры, позволяет проводить измерения тонких физико-химических процессов, которые сопровождаются выделением энергии в одну миллионную калории.

По окончании института студентам присваивается звание инженера-физика со специализацией — теплофизика. Наши выпускники работают в учреждениях, связанных с использованием атомной энергии в мирных целях, в научно-исследовательских институтах, центральных заводских лабораториях и на крупных предприятиях.

**Е. ГОЛОВЧАНСКИЙ,**  
старший преподаватель,  
кандидат физико-математических наук.

# ФИЗИЧЕСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА

Физическая электроника является одной из наук, которые быстро развиваются в последнее время. Именно специалисты этой области имеют, с одной стороны, достаточные знания для того, чтобы понять физические основы работы того или иного нового прибора, а с другой стороны, чтобы наиболее полно определить области применения данного прибора и построить первые экспериментальные образцы. Мне представляется, что связь науки и производства в большей степени будет определяться уровнем специалистов по физической электронике.

Специалисты по физической электронике в первую очередь изучают физиче-

ские явления в газе и вакууме и приборы, основанные на использовании этих явлений. Такие приборы находят широкое применение. Кроме того, в процессе подготовки специалистов на кафедре физической электроники ТПИ уделяется большое внимание вопросам, имеющим отношение к электронике техники. Такими вопросами являются вопросы получения и управления мощными электронными и ионными пучками.

Наличие тесной связи между кафедрой и НИИ ядерной физики, электроники и автоматики при ТПИ, в котором имеется большое количество лабораторий по профилю кафедры, позволяет познакомиться студентам с новейшими достижениями науки и пробудить у

них интерес к научно-исследовательской работе.

В процессе подготовки выпускники кафедры получают хорошую теоретическую подготовку и в большом объеме прослушают курсы лекций по таким курсам, как электрические явления в газе и вакууме, основы вакуумной и криогенной техники, электронная оптика, квантовая электроника и электроника приборов СВЧ.

Значительное место в подготовке специалистов занимает выполнение самостоятельных научно-исследовательских работ. Уже с III курса в программу обучения вводятся учебно-исследовательские работы в лабораториях кафедры и научно-исследовательского института ядерной физики, электроники и автоматики. Много студентов занимаются по индивидуальному плану.

В конце четвертого года обучения студенты проходят

производственную практику в лабораториях НИИ и на передовых предприятиях нашей страны, а начиная со второго семестра 5-го курса, будущие специалисты направляются на преддипломную практику и дипломирование в специальные конструкторские бюро и научно-исследовательские институты, а также предприятия электронной промышленности, занимающиеся разработкой, исследованием и изготовлением газоразрядных и электронно-лучевых приборов.

После окончания института выпускники получают направления на работу в СКБ и научно-исследовательские институты, занимающиеся разработкой и изготовлением новых приборов.

**А. ДИДЕНКО,**  
доктор физико-математических наук, заведующий кафедрой физической электроники.

## ПРИКЛАДНАЯ ФИЗИКА

Сейчас понятия гиперзвуковая и космическая скорость так же прочно вошли в нашу жизнь, как и рожденные Октябрем «социалистическая революция», «коммунизм». Символична связь между этими понятиями.

Однако одно дело понятия, другое — глубина познания их сущности. Пусть эти технические термины и известны большинству старшеклассников, но можно утверждать, что они не знакомы со способами и средствами получения и измерения этих скоростей, которые весьма различны не только потому, что массы ускоряемых тел отличаются более чем в миллионы раз (в одних случаях это частицы, имитирующие метеоритные тела, в других — межпланетные космические корабли), но и по ряду других причин.

Неосведомленность школьников в этих вопросах в какой-то мере естественна, поскольку проблема получения и измерения сверхзвуковых скоростей еще настолько нова, что не успела получить должного освещения в учебниках. Сколько бы велики не были достижения в какой-то области науки и техники на сегодня, они не могут удовлетворить нас завтра. Для решения возникающих задач научного и прикладного характера нужны специалисты — научные работники и инженеры, для их подготовки организуются новые специальности.

Типична в этом отношении предстория возникновения

специальности «прикладная физика» на электрофизическом факультете Томского политехнического института. Год рождения этой специальности, а равно и кафедры с тем же наименованием — 1962-й.

Срок этот небольшой, если сравнить его с возрастом института, поэтому мы считаем нашу специальность молодой. И тем не менее, в настоящее время кафедра располагает достаточно квалифицированными преподавателями, необходимой лабораторной базой с современным оборудованием, установлены деловые связи с организациями, где студенты проходят практику, и предприятиями, на которых работают выпускники специальности.

Наряду с изучением студентами нашей специальности общеобразовательных дисциплин: математики с ее классическими и специальными разделами, физики как общей, так и теоретической и химии с ее различными разделами — они изучают и специальные курсы, такие как газодинамика, гидродинамика, физика быстрых процессов, методы исследований быстрых процессов, технологии специальных производств. Полученные знания студенты закрепляют на лабораторных занятиях и на практике, которые проводятся на передовых предприятиях и в научно-исследовательских институтах соответствующего профиля.

**М. МЕЛЬНИКОВ,**  
доцент, заведующий кафедрой прикладной физики,



НА СНИМКЕ: третий, физический учебный корпус института, где расположен НИИ РФ, кафедра физики твердого тела.



НА СНИМКЕ: В. Дарнин — дипломант кафедры ФТТ за установкой по исследованию диэлектриков на электропроводность при нагревании в вакууме.

## Приобщение к науке

В научно-исследовательском институте радиационной физики существуют разнообразные формы участия студентов в научной работе. Для студентов 1—2 курсов работает физический кружок. Здесь студенты знакомятся с направлением научных работ, методами исследования. На этом этапе работы студенты, как правило, выбирают направление их дальнейшей научной работы в НИИ.

Следующий этап НИРС — учебно-исследовательская работа (УИР). Третьекурсники знакомятся с конкретной научной темой, изучают литературу по этому вопросу и производят небольшие исследования.

Студенты 4 курса занимаются в НИИ внеучебной научно-исследовательской работой, готовят курсовые проекты. На 5-м курсе студенты проходят в НИИ преддипломную практику, фундаментально разрабатывают

проблему, которую потом разрабатывают в дипломе.

Будущие специалисты участвуют в научных семинарах отделов, сообщают о результатах своей работы.

Последовательная подготовка студентов способствует тому, что после окончания института они становятся высококвалифицированными специалистами, способными успешно трудиться на производстве и в научно-исследовательских институтах.

**Н. ХОРСОВ,**  
ответственный за НИРС в НИИ РФ, ст. инженер.

## По индивидуальному плану

Быстрые темпы развития науки и техники ставят перед высшей школой новые требования в деле подготовки высококвалифицированных специалистов. Предприятиям все больше нужны инженеры-исследователи,

специалисты, которые могут организовать производственные циклы на научной основе, проводить исследования и делать научные выводы.

Качество подготовки высококвалифицированного специалиста-исследователя зависит от организации работы на кафедре со студентами.

Кафедра физики твердого тела большое внимание уделяет научно-исследовательской работе студентов. Наиболее способные студенты занимаются по индивидуальному плану, которые составляются специалистами кафедры с учетом желаний и наклонностей студентов. Кроме предметов, предусмотренных учебными планами, рекомендуются дисциплины, необходимые для проведения научных исследований, студенты принимают участие в проведении научных экспериментов, учатся решать сложные проблемы.

В группе 155-1 Ю. Галанов и Ю. Рулев на втором курсе начали работать с сотрудниками кафедры, участвовать в научных семинарах. С третьего курса, они занимаются по индивидуальному плану. К кон-

цу четвертого курса эти студенты будут трудиться над темами, которые выльются в дипломные работы, а в дальнейшем, может быть, и в кандидатские диссертации.

Индивидуальные планы позволяют студентам глубже познавать изучаемые проблемы, развивать навыки научных исследований, способствуют подготовке инженеров-исследователей.

**И. ШИШКИН,**  
студент.

## Лучшая группа

Наш факультет с каждым днем набирает силы. В этом году контингент студентов возрос не только за счет первокурсников, но и за счет появления новых специальностей, таких как теплофизика и световая физика, переведенных с ТЭФ и ЭЭФ.

Группа 186-1 переведена с электроэнергетического факультета. В группе 15 деву-

шек и 1 парень. Дружнее группы мне не приходилось встречать в институте. Здесь почти каждый активно участвует в общественной жизни факультета, добросовестно выполняя все общественные нагрузки и поручения. Не раз я видел их в турпоходах и соревнованиях по туристическому многоборью. Страсть к путешествиям, чувство локтя, которое в походе проявляется в большой мере, чем где-либо, явились своеобразным элексиром дружбы. Девушки приняли участие в областных соревнованиях по скалолазанию и дружно пришли на областной слет туристов. Помню также, с каким энтузиазмом работала группа на субботнике, благоустривая стадион «Труд», с каким вкусом они преобразили наш красный уголок в общежитии.

Они учатся неплохо, по своей специальности держат первое место. Кафедра физики твердого тела наградила эту группу бесплатной поездкой в Ленинград во время зимних каникул, а деканат вручил большую денежную премию.

**Н. САВОДЕРОВ,**  
студент группы 134-1.

# Инженерная электрофизика

**С**ОВРЕМЕННАЯ наука и техника (особенно электронная промышленность, ракетостроение, атомная промышленность) требуют использования сверхпрочных, сверхжаропрочных материалов. Получение и обработка с высокой точностью таких материалов зачастую не могут быть осуществлены традиционными механическими способами. Поэтому в настоящее время широко развивается механическая обработка металлов и материалов дополняется, а в отдельных случаях замещается, другими методами обработки, в частности, электрофизическими, в которых роль рабочего инструмента выполняют: электрическая искра (дуга), электрическое и магнитное поля высокой напряженности, электронный и световой луч, высокомагнитное поле и др. Уже теперь в технологическом процессе используется электронная обработка металлов и материалов, электрогидравлическая штамповка и опрессовка металлических изделий.

Электрический ток высокого напряжения используется для процессов электрической сепарации различных материалов, смешивание частиц с различными свойствами, получения сверхчистых материалов, создания высокой температурной плазмы и генерирования ударных волн. В машиностроительной промышленности

широко внедряется электроимпульсная (электроискровая) обработка металлов, электроразрядная и взрывная штамповка, электронная очистка лития. На горных и обогатительных предприятиях с помощью электрической энергии осуществляются такие технологические процессы, как дробление горных пород и руд, разрушение негабаритов, а также индигирование взрывчатых веществ.

На предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях электрическая энергия используется для электроимпульсного разделения эмульсий, ускорения химических реакций, создания сверхвысоких параметров (давлений, температур), импульсных источников света и т. д. Сильные электрические поля применяются в текстильной, химической и сельскохозяйственной промышленности.

Для использования электрического тока в различных технологических процессах и создания специальной электрической аппаратуры в высших учебных заведениях готовят инженеров по специальности «Инженерная электрофизика».

Широкую научную и инженерную подготовку эти специалисты получают, изучая специальные курсы высшей математики, увеличенный курс физики и теоретических основ электротехники, курс высоковольтного оборудования и измерения высоко-

го напряжения, курс методики и техники физического эксперимента, самостоятельные курсы электромагнитной и импульсной техники, а также основы инженерной электрофизики. Будущие инженеры-электрофизики глубоко изучают профилирующие дисциплины, к которым относятся: физика диэлектриков, импульсная техника, электронно-ионная технология и другие электрофизические дисциплины прикладного значения.

Для формирования инженера-исследователя очень важно участие в научно-исследовательской работе как вне расписания (студенческое конструкторское бюро), так и по расписанию — учебно-исследовательская работа и научные семинары по специальности на пятом курсе.

Для закрепления теоретических знаний и приобретения навыков практической работы студенты проходят длительную производственную и преддипломную практики на заводах и в научно-исследовательских предприятиях крупнейших городов страны.

Специалисты направляются на работу в научно-исследовательские организации самого различного профиля, а также в конструкторские бюро и отделы новой техники крупных заводов.

**А. ДУЛЬЗОН,**  
зав. кафедрой ТВН,  
кандидат технических наук.



НА СНИМКЕ: здесь, в многоэтажном общежитии на пересечении проспектов Ленина и Кирова, живут студенты электрофизического факультета.  
Фото В. Зыбина.

## ПОД ОКОМ ПРОФБЮРО

Какой бы вопрос ни взяли — организацию учебы, отдыха или бытового обслуживания студентов, заботу об их здоровье и духовном росте, о культурном и политическом воспитании — в каждом из них изрядная доля участия нашей профсоюзной организации.

Работа профбюро факультета многогранна. Жилищно-бытовая комиссия и студсовет готовят общежитие к новому учебному году, занимаются организацией текущего ремонта, распределением мест в общежитии среди студентов, организацией быта и отдыха, постоянно контролируют выполнение

правил социалистического общежития.

Оздоровительная комиссия распределяет путевки. Только в 1968 году 96 студентов нашего факультета поправили свое здоровье в профилактории института, 18 студентов побывали в домах отдыха и на курортах, десятки человек отдохнули в спортивном лагере «Политехник» на живописном берегу Оби.

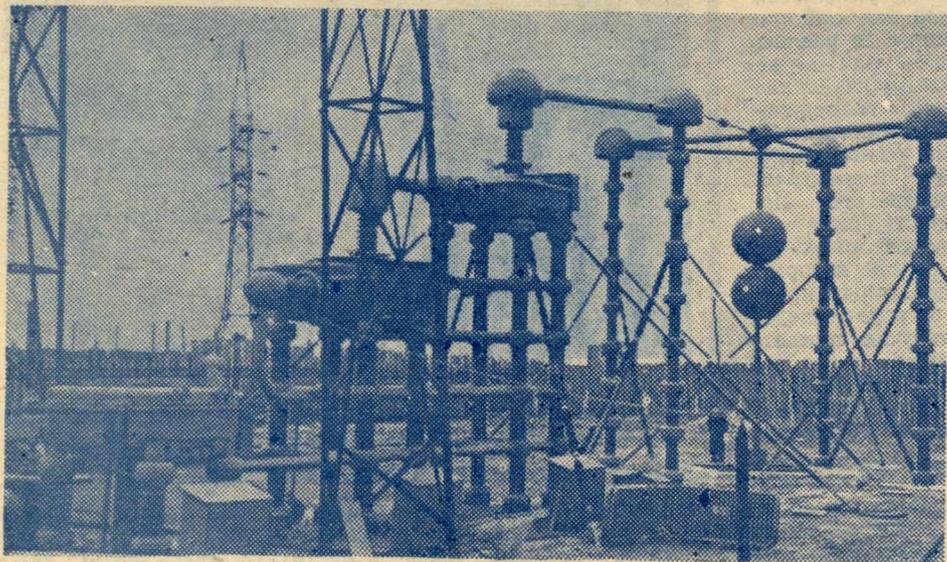
Санаторная комиссия следит за чистотой в общежитиях и учебных корпусах.

Учебная комиссия проводит оценку успеваемости и посещаемости занятий, следит за условиями подготовки студентов в обще-

житиях и в корпусах института. Члены комиссии решают вопросы зачисления и снятия со стипендии, проводят общественную аттестацию (то есть решают, стоит ли допускать отстающего студента к сессии).

Комиссия общественного контроля профбюро борется за улучшение питания студентов, проводит рейды по столовым и буфетам. Словом, вся жизнь студентов — под внимательным оком профсоюзной организации.

**К. ТОХТОХОД-ЖАЕВ,**  
председатель профбюро ЭФФ.



НА СНИМКЕ: каскад трансформаторов на один млн. вольт.

## СПОРТИВНАЯ ЧЕСТЬ

Факультет еще молодой. Но наши спортсмены одни из сильнейших в институте. Примером этому — третье место, занятое ЭФФ в спартакиаде.

Спортсмены факультета неоднократно добивались успехов в легкой атлетике, настольном теннисе, боксе. Наши первокурсники стали сильнейшими среди первых курсов по волейболу. Есть и у нас ведущие спортсмены, на которых равняются в институте. Это Владимир Шикотко — перворазрядник, чем-

пион области по классической борьбе, Балат Бекжанов — перворазрядник по боксу, Лев Катюхин — чемпион института по прыжкам в высоту, Евгений Метелкин — кандидат в мастера по биатлону и многие другие.

На факультете 38 спортсменов первого разряда. Многие студенты занимаются в спортивных секциях.

Большое внимание уделяют спорту деканат, комсомольская и профсоюзная организации. Они помогли спортивному совету создать хо-

рошую материальную базу, позволяющую студентам регулярно заниматься спортом. Наш факультет имеет свои спортивные традиции: розыгрыш кубков по футболу, волейболу, баскетболу. Становятся традиционными встречи со спортсменами электромеханического завода. Хочется верить, что новое пополнение нашего факультета еще выше поднимет спортивную честь ЭФФ.

**Н. ТИМЧЕНКО,**  
председатель спортсовета.

## УСЛОВИЯ ПРИЕМА

Установлены следующие условия 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.

Заявление подается на имя ректора по форме, где указывается: фамилия, имя, отчество, адрес по постоянной прописке, имеется ли золотая (серебряная) медаль об окончании школы или ди-

плом с отличием об окончании и местонахождение предприятия, занимаемая должность, указать об участии в спортивной и общественной жизни, присвоенные разряды или звания. Обучались ли на подготовительных курсах, при каком институте, школе, участвовали ли в олимпиадах, смотрах на лучшие знания по математике, физике, химии.

К заявлению прилагаются:

- 1) документ о среднем образовании (в подлиннике);
- 2) характеристика для поступления в вуз, выдается на последнем месте работы (для работающих), подписывается руководителем предприятий, партийной, комсомольской или профсоюзной организациями.

Выпускники средних школ (выпуск 1969 года) представляют характеристики, подписанные директором школы и классным руководителем или секретарем комсомольской организации. Харак-

теристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи:

3) медицинская справка (форма № 286);

4) выписка из трудовой книжки (для работающих);

5) 5 фотокарточек (снимки без головного убора) размером 3Х4 см;

6) паспорт и военный билет или приписное свидетельство предъявляются лично.

Поступившие в ТПИ на все виды обучения, все

специальности, кроме химических, сдают вступительные экзамены по математике (письменно и устно), физике (устно), русскому языку и литературе (сочинение). Поступающие на химические специальности экзамен по математике письменно не сдают, а сдают экзамен по химии (устно).

Заявления с документами направляйте по адресу: Томск, 4, пр. Ленина, 30, приемная комиссия Томского политехнического института.