

ЗА КАДРЫ

ГАЗЕТА
ОСНОВАНА
В 1931 ГОДУ

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

СРЕДА, 24 ЯНВАРЯ 1973 ГОДА № 7 (1682)

РАЗВИТИЕ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И ТЕХНИКИ в настоящее время зависит от уровня и направления научных исследований, от степени подготовки специалистов и их научного кругозора. В состав нашего факультета входят четыре новейшие специальности: **ИНЖЕНЕРНАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИКА; ПРОМЫШЛЕННАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ ЭЛЕКТРОНИКА; ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА;**

СВЕТОТЕХНИКА И ИСТОЧНИКИ СВЕТА.

Большинство этих специальностей возникло на стыке наук, поэтому успех их развития в ближайшее время будет во многом определять научно-технический прогресс общества. Вот почему открытие электрофизического факультета 1 января 1966 года в составе Томского политехнического института является не случайным.

Несмотря на свою молодость, наш факультет укомплектован высококвалифицированными преподавателями. На факультете работают 4 профессора, доктора наук, 39 доцентов, кандидатов наук, большой отряд преподавателей и аспирантов, которые ведут высококачественную учебную подготовку и руководят научно-исследовательской работой студентов.

Продолжительное обучение на нашем факультете составляет 4 года 10 месяцев, однако программа составлена так, что по основным фундаментальным наукам —

физике и математике студенты получают знания на уровне университетских программ. Имея такую прочную базу, студенты успешно осваивают профилирующие дисциплины.

С момента своего образования электрофизический факультет не только вырос в самостоятельную единицу, но и дает основу для создания других подразделений. Так, на состава кафедры промышленной и медицинской электроники выделена лаборатория малогабаритных бетатронов научно-исследовательского института ядерной физики, электроники и автоматики. На базе кафедр техники высоких напряжений и инженерной электрофизики создан научно-исследовательский институт высоких напряжений. При кафедре физики твердого тела успешно функционирует на общественных началах научно-исследовательский институт радиационной физики.

В первоклассных лабораториях НИИ и кафедр студенты-электрофизики выполняют лабораторные работы, проходят практику и дипломное проектирование, а также занимаются научно-исследовательской работой. Выполняя серьезные исследования, конструируя и создавая различную научную аппаратуру, студенты не только расширяют свой кругозор, но становятся изобретателями и соавторами научных статей. Так, только за три последних года 8 наших

ИДИТЕ К НАМ, НА ЭЛЕКТРО- ФИЗИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

студентов получили авторские свидетельства на различные изобретения. Для ознакомления с производством и новейшими научными достижениями студенты-электрофизики направляются на практику на ведущие предприятия Москвы, Ленинграда, Риги, Киева и других крупнейших городов Советского Союза.

Профессорско-преподавательский состав факультета, наряду с обучением студентов, ведет важные научные исследования. Так, под руководством профессора Л. М. Ананьева на кафедре промышленной и медицинской электроники разработан уникальный прибор — малогабаритный

индукционный ускоритель электронов — бетатрон. С помощью излучения, которое генерирует бетатрон, производятся различные научные исследования, дефектоскопия промышленных изделий. Впоследствии эти бетатроны под руководством доцента В. Л. Чахлова, бывшего сотрудника этой кафедры, а ныне руководителя лаборатории малогабаритных бетатронов НИИ ЯФ, были внедрены в промышленное производство. В настоящее время переносные малогабаритные бетатроны получили мировую известность и нашли сбыт в таких высокоразвитых в промышленном отношении странах, как ГДР,

Чехословакия, Франция, Финляндия и Румыния.

Мы гордимся своей научной высоковольтной лабораторией и ее уникальным оборудованием. Здесь установлен генератор импульсных напряжений на 3 млн. вольт, каскад высоковольтных трансформаторов на 1 млн. вольт. У нас есть лаборатория медицинской электроники и электрофизических свойств твердых тел.

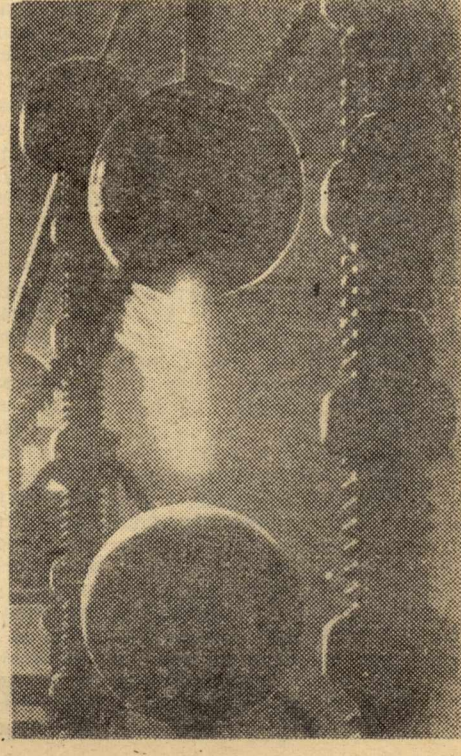
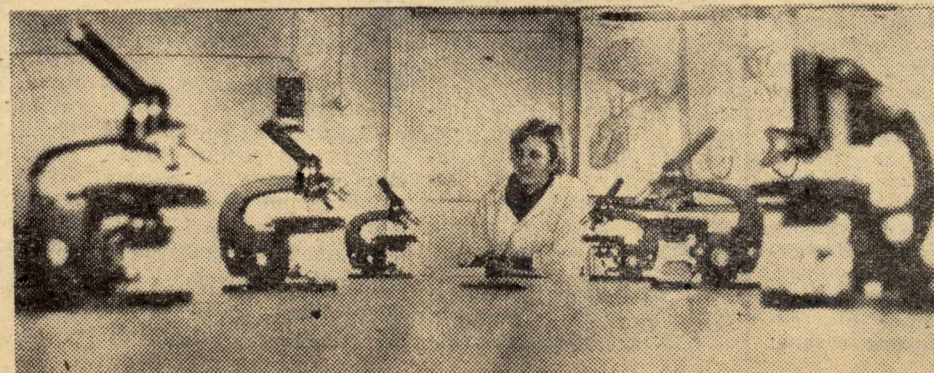
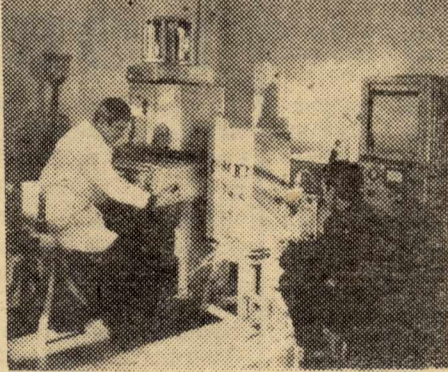
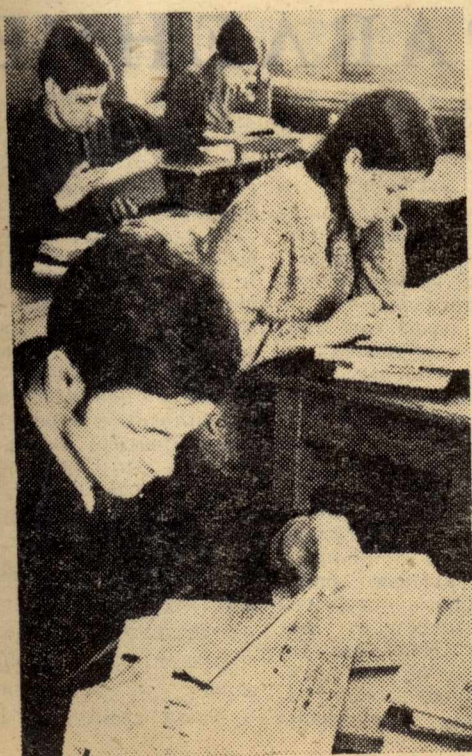
За сравнительно короткий срок у студентов факультета появились хорошие традиции, основой которых является организованность, дисциплина, хорошая успеваемость. Комсомольцы ЭФФ активно участвуют в третьем трудовом семестре. Бойцы студенческих строительных отрядов в летнее время оказывают большую помощь в возведении животноводческих и бытовых помещений, в уборке урожая. А в свободное время выступают с лекциями перед населением области, рассказывают молодежи сельских школ об институте. Отряды студентов-строителей проводят безвозмездный ремонт квартир инвалидов и участников Великой Отечественной войны.

Одна из заслуг комсомольцев нашего факультета состоит в том, что они одни из первых в Томском политехническом институте, проявив большой энтузиазм и настойчивость, превратили неприглядное, заброшенное полуподвальное помеще-

ние в свое общежитие в красивый, оформленный с высоким художественным вкусом студенческий клуб «Мечта» и оборудовали его светомышкой. Имея такое помещение, студенты получили большую возможность заниматься в различных кружках художественной самодеятельности. У студентов имеется собственный эстрадный оркестр. Большинство инструментов для оркестра комсомольцы приобрели на совместно заработанные деньги. Как правило, уже из только что поступивших на наш факультет студентов производится отбор способных музыкантов, которые вначале проходят хорошую подготовку в дублирующем составе оркестра, а затем переходят в основной состав. Имея на счету много хороших дел, комсомольская организация ЭФФ является одной из наиболее активных в институте и это понятно, так как одним из руководителей ее является студент-коммунист, депутат Верховного Совета РСФСР Александр Пузыревич.

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

Ю. А. ОТРУВЯННИКОВ,
декан ЭФФ, доцент.



ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ ознаменовались широким расцветом в развитии электроники в быту, технике и науке. Освоение космического пространства и новых источников энергии, развитие совершенных средств связи, ЭВМ и высокопроизводительных технологических процессов, изучение загадочных явлений в природе и живом организме немалыми без использования последних достижений физики и электроники. Во многих областях электронные устройства приходят на смену человеку, заменяя его как в управлении производством, так и в сфере самого производства. Этому способствует широкая универсальность электронных устройств, высокая чувствительность, надежность и безинерционность приборов и аппаратов, основанных на использовании средств электронной техники.

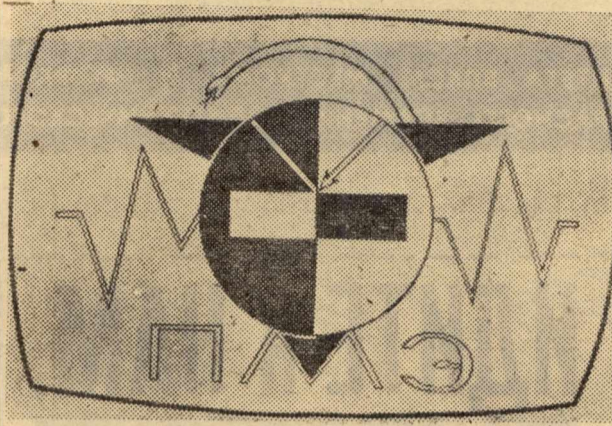
Вопросы практического применения электроники в народном хозяйстве и научных исследованиях изучаются прикладной наукой — техникой электроники, одной из основных направлений которой является промышленная электроника. Подготовка

инженеров по этой специальности проводится с учетом нескольких специфических направлений. Среди них: изучение устройств силовой электроники, включающих мощные преобразовательные установки, используемые в электрометаллургии, на транспорте, в энергетике; устройств системы автоматического управления установками и технологическими процессами разных отраслей народного хозяйства; устройств для электротехнических методов обработки материалов; изучение устройств неразрушающих методов контроля промышленных изделий и материалов, основанных на применении электромагнитных полей, радиоактивного, рентгеновского и инфракрасного излучения и ультразвука.

Вторым, бурно развивающимся в настоящее время направлением технической электроники, является ее ответвление, изучающее электронные устройства, применяемые в медицине и биологии.

Научно-техническая революция, переживаемая в настоящее время, привела к насущной необходимости объективного изучения человека не только для уменьшения на него влияния вредных

ПРОМЫШЛЕННАЯ И МЕДИЦИНСКАЯ



ЭЛЕКТРОНИКА

воздействий изменившейся окружающей обстановки и повышения эффективности лечения различных заболеваний, но и изучения перспективных направлений, согласования в общем-то ограниченных возможно-

стей человека с характеристиками и параметрами созданных им технических средств. Арсенал средств медицинской электроники охватывает электронные устройства, которые применяются для тера-

пии различных заболеваний, их диагностики, а также автоматизации и кибернетизации соответствующих исследований. В процессе обучения студент, избравший это направление, знакомится с методами и устройствами исследования электрофизиологических процессов в организме путем регистрации биотоков мозга (электроэнцефалограмм), сердца (электрокардиограмм) и т. д., воздействием на организм различных факторов, обработкой результатов исследования и методами проектирования соответствующей аппаратуры. Будущему специалисту даются необходимые знания по физике рассматриваемых явлений, принципам расчета, проектированию и конструированию различных устройств, базирующихся на этих явлениях, а также сообщается необходимый минимум знаний по анатомии и физиологии человека, биофизике и биохимии.

Полученные теоретические знания студенты закрепляют на лабораторных занятиях в лаборатории кафедры, на практике в передовых научно-исследовательских институтах, на промышленных предприятиях страны, а также само-

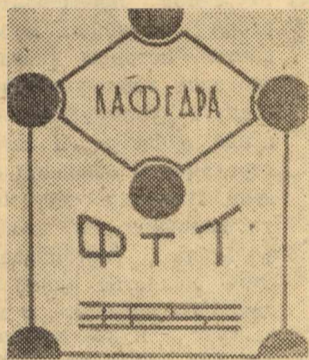
стоятельной научно-исследовательской работы в научных кружках и студенческом конструкторском бюро кафедры.

Современный инженер, которому предстоит работать и в новом XXI веке, должен иметь не только превосходные специальные знания, быть политически грамотным, но и обладать высокой культурой, уметь работать с людьми, то есть быть интеллигентным в самом широком смысле.

Эстетическое воспитание студентов проводится в кружках самодеятельности, эстрадном оркестре, вечерах КВН и традиционных вечерах-встречах студентов и преподавателей.

У нас имеется небольшая группа, занимающаяся социологическими исследованиями, такими как изучение контингента студентов, выяснение взаимоотношений в группе, факторов, влияющих на успеваемость и т. д. В работе этой группы активное участие принимают студенты специальности, что позволяет будущим инженерам более сознательно подходить к проблемам управления.

Л. АНАНЬЕВ,
зав. кафедрой, доктор технических наук, профессор.



ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА

ФИЗИКА ТВЕРДОГО ТЕЛА представляет собой обширную область науки, а в настоящее время ее можно назвать и космической физикой, так как законы физики твердого тела распространяются и на искусственные спутники планеты точно так же, как и знания о физических свойствах горных пород распространяются и на породы Марса, Луны и других небесных тел.

Таким образом, физика твердых тел выходит за земные пределы.

Кафедра физики твердого тела готовит специалистов физиков, инженеров-исследователей, специализирующихся в области радиационной физики, радиационного материаловедения и физики горных пород. Оба направления являются новыми, перспективными, которым принадлежит большое будущее.

Радиационная физика, как один из разделов физики твердого тела, возникла на стыке двух наук: физики твердого тела и ядерной физики. Предметом радиационной физики и радиационного материаловедения является изучение физических процессов, развивающихся в телах, подверженных воздействию различного рода излучений, установление связи между радиационными превращениями в телах и вызываемыми этими превращениями изменениями свойств тел.

Актуальной задачей настоящего времени является разработка материалов с различной радиационной стойкостью, необходимых для развития многих отраслей науки и производства. 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 в твердых телах.

Задачей радиационной физики является также создание научных основ направленного изменения свойств твердых тел.

Известно, что излучение может не только ухудшать, но и улучшать различные свойства материалов. Облучение можно использовать как метод улучшения материалов. Во многих случаях действие излучения на материалы оказывается более эффективным, чем ранее известные факторы.

Другим направлением, по которому обучаются студенты на кафедре физики твердого тела, является подготовка специалистов по физике горных пород. Это тоже сравнительно молодая наука, развивающаяся на базе физики твердого тела и геологии. Известно, что физические методы находят все большее применение в геологии и горном деле.

Сюда относятся геофизические методы поисков и разведки месторождений полезных ископаемых, основанных на применении физических методов для решения геологических задач. Физические методы используются для определения возраста пород.

Явления природы, изучаемые в геологии, находят себе объяснение в законах физики твердых тел. Творческий союз физики и геологии дает возможность найти пути решения таких важных научных проблем, как проблемы внутреннего строения глубоких недр земли, проблемы радиоактивности земли и ее теплового баланса, проблемы электрических и магнитных полей земли.

Студенты, специализирующиеся по физике горных пород, наряду с циклом дисциплин физико-математического профиля, изучают основы геологии, физики и химии горных пород,

проходят дополнительную учебную геологическую практику в горных районах Хакасии и Алтая.

Студенты, обучающиеся на кафедре физики твердого тела, проходят производственную практику в научно-исследовательских институтах Академии наук СССР.

Современные специалисты должны не только быть на уровне требований научно-технического прогресса, но и уметь предвидеть тенденцию и перспективы его развития. Для этого очень важно творческое начало в подготовке кадров.

Важнейшим условием, обеспечивающим творческую подготовку специалистов, является интенсивная научно-исследовательская работа студентов в вузе, независимо от того, готовятся ли эти специалисты в дальнейшем для научной или производственной деятельности.

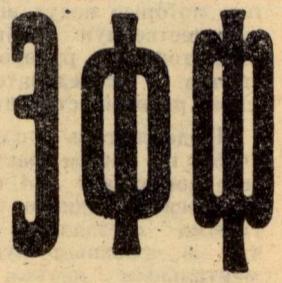
Научная работа сту-

дентов стала неотъемлемой частью учебного процесса в институте. Студенты специальности «Физика твердого тела» имеют возможность участвовать в научно-исследовательской работе под руководством преподавателей кафедры, в научно-исследовательском институте радиационной физики и радиационного материаловедения ТПИ. В нескольких лабораториях этого института ведутся исследования как радиационно-физического характера, так и в области физики горных пород.

Инженер, окончивший институт по специальности «Физика твердого тела», может работать в различных исследовательских лабораториях, в научно-исследовательских институтах, в геологических учреждениях, конструкторских бюро, а также преподавать в вузах.

Е. ЗАВАДОВСКАЯ,
зав. кафедрой, доктор физико-математических наук.

На этих страницах — рассказ об интересных специальностях электрофизического факультета



НОВОЕ НАПРАВЛЕНИЕ

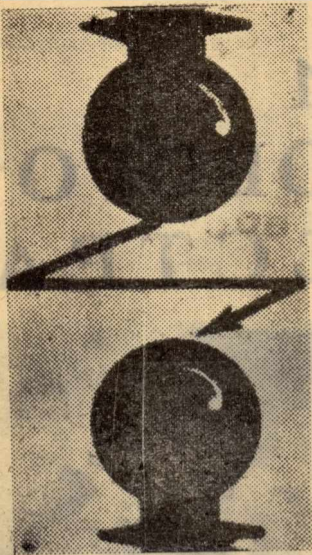
Год назад в научно-исследовательском институте радиационной физики, возглавляемом профессором, доктором физико-математических наук **Е. К. Завадовской**, организован отдел «Электроника твердого тела». Одним из основных направлений научных исследований, проводимых в отделе, является разработка проблемы «литосферная гроза». Научным руководителем отдела профессором доктором физико-математических наук **А. А. Воробьевым** высказана гипотеза о том, что в литосфере (каменной оболочке земли) так же, как и в атмосфере, возможно образование электрических зарядов, их на-

копление, и, вследствие этого, возникновение сильных электрических полей и электрических разрядов в этих полях. Электрическим разрядам сопутствуют импульсы электромагнитного поля, которые выходят из литосферы в атмосферу, где они регистрируются измерительными приборами. В плазме электрического разряда протекают плазмогеохимические реакции, конечным продуктом которых являются различные углеводородные соединения (нефть, природные газы). В соответствии с выводами теории возникновения сильных электрических полей в литосфере наиболее вероятно их появление в районах с повышенным запасом

внутренней энергии. Таковыми являются районы повышенной сейсмической активности, в которых мы ожидаем определенной связи землетрясений с импульсным электромагнитным полем литосферы.

Поиск эффектов, связанных с наличием в литосфере сильных электрических полей, проводится в различных районах Сибири и Средней Азии геолого-физическим отрядом кафедры физики твердого тела. Кроме сотрудников отдела «Электроника твердого тела» на полевые работы выезжают студенты электрофизического факультета. Наиболее активное участие в научно-исследовательской работе отдела принимают

студенты специальности «Физика твердого тела» **Ю. Кан** и **Ш. Матов** (гр. 158-2), **С. Заверткин**, **Н. Коровкин**, **Е. Рязанский** (гр. 159-2). Это уже «ветераны» полевых работ по проблеме «Подземная гроза». Они представляют себе всю тяжесть и в то же время романтичность экспериментов, испытывают радость положительных результатов и горечь неудач. Каждый выезд в поле — это не только напряженные, но и мигнущиеся исследования, но и масса новых впечатлений, встреч с интересными людьми. Студенты побывали на Телецком озере и знаменитом Чуйском тракте, в Шу-



ИНЖЕНЕРНАЯ ЭЛЕКТРОФИЗИКА

ПОСЛЕДНИЕ ДЕСЯТИЛЕТИЯ характеризуются непрерывным возрастанием доли электротехнологии в общем балансе потребителей электроэнергии в связи с совершенствованием технологических процессов различных отраслей народного хозяйства. В настоящее время широко развита механическая обработка металлов и материалов дополняется, а в отдельных случаях замещается другими методами обработ-

ки, в частности, электрофизическими, в которых роль «рабочего инструмента» выполняет электрическая искра, дуга, электрическое и магнитное поля высокой напряженности, электронный и световой луч, высокочастотное поле и другие. В машиностроительной промышленности широко внедряется электроимпульсная (электроискровая) обработка металлов, электроразрядная и взрывная штамповка, электроискровая очистка

лития. На горных и обогащательных предприятиях с помощью электрической энергии осуществляются технологические процессы, а также инициирование взрывчатых веществ. На предприятиях и в научно-исследовательских учреждениях электрическая энергия используется для ускорения химических реакций, создания сверхвысоких давлений, температур, импульсных источников света, источников тока высокого напряжения и получения сверхчистых материалов.

Всем знакомые синтетические и ворсовые материалы наиболее качественно могут быть изготовлены с помощью электростатического осаждения ворса.

Почти в любой отрасли современной промышленности приходится очищать различные газы от пыли и туманов. Во многих случаях очистке подвергаются миллионы кубометров промышленных газов в час. Ежегодно с газами одного сажевого завода средней мощности выносятся из печи 10—20 тыс. тонн сажи. При этом не только загрязняется атмосфера, но и те-

ряется наиболее ценная часть продукции — самая мелкая сажа. Применение электрофильтров позволяет уменьшить эти потери в тысячи раз.

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

Студенты получают широкую научную и инженерную подготовку, изучая специальные курсы высшей математики, увеличенный курс физики и теоретические основы электротехники, курсы высоковольтного оборудования и измерения высокого напряжения, методики и техники физического эксперимента, электронной и импульсной техники, а также основ инженерной электрофизики. Широкая общенаучная подготовка инженеров-электрофизиков позволяет им наиболее глубоко усвоить профилирующие дисциплины.

Много времени студенты проводят в высоковольтной лаборатории

кафедры. В ней, наряду с промышленными образцами высоковольтных испытательных аппаратов и установок, размещаются уникальные высоковольтные установки, разработанные сотрудниками кафедры и построенные при их активном участии. К примеру, генератор импульсных напряжений на 3 млн. вольт подвесной конструкции был вторым таким устройством в мире. По уровню используемых напряжений высоковольтная лаборатория кафедры до настоящего времени остается единственной в Сибири и на Дальнем Востоке. Наряду с упомянутым гинном на 3 Мв, лаборатория кафедры оснащена и другим уникальным высоковольтным оборудованием, измерительной и регистрирующей аппаратурой — каскадом трансформаторов на 1 млн. вольт, рядом установок для получения постоянных, переменных и импульсных напряжений от единиц до сотен киловольт. К услугам студентов и исследователей — киловольтметр на 300 кв., скоростные фоторегистраторы, позволяющие получить скорости фотографирования до 2 млн.

кадров в секунду, теневые установки для исследования ударных волн, электронно-оптические преобразователи, разнообразная осциллографическая аппаратура, в том числе для регистрации импульсов наносекундной длительности.

Для формирования инженера-исследователя очень важно участие в научно-исследовательской работе и научных семинарах по специальности. По результатам научно-исследовательской работы студентов ими, совместно с сотрудниками института, публикуются статьи в научной печати, выполняются научные отчеты. По итогам Всесоюзного конкурса на лучшую студенческую работу в 1971 г. студенту Седову был присужден диплом I степени, а студенту Эггерту — диплом III степени. В 1972 г. в конкурсе на лучшую научно-исследовательскую работу участвовало 28 студентов, из них 10 были отмечены премиями и благодарностями.

А. ДУЛЬЗОН, зав. кафедрой техники высоких напряжений, кандидат технических наук, доцент.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ «СВЕТОТЕХНИКА И ИСТОЧНИКИ СВЕТА» — самая молодая на ЭФФ, (первый выпуск специалистов — состоялся в 1971 году) и в то же время уже одна из крупнейших специальностей в институте. Уже в год открытия (1966) на специальность было принято 50 человек, а в текущем году план приема составляет 100 человек. Возросший прием связан с большой потребностью в специалистах — светотехниках.

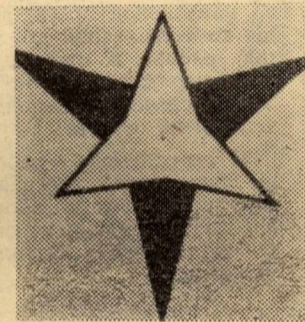
Свет настолько неразрывно вошел в жизнь и деятельность человека, что мы его иногда просто не замечаем. Между тем без света невозможно само биологическое существование жизни. Свет является не только необходимым условием жизни человека и его трудовой деятельности (искусственное освещение позволяет увеличить продолжительность деятельности человека, от качества освещения зависит производительность труда), но и важнейшим и тонким инструментом познания окружающего мира. Свет да-

ет нам информацию о звездах, доходящих до земли за миллион световых лет, наш единственный источник информации о глубинах вселенной. А свет, излученный атомами и молекулами, позволяет заглянуть в тайны микромира.

В последнее время свет все больше становится орудием труда — мощные галогенные лампы накаливания применяются для расплавления тугоплавких металлов. Все шире применяются лучи лазера для сложнейших технологических операций.

С помощью лазерного и концентрированного светового луча производят механическую обработку материалов, которые не поддаются обработке обычными методами. Световая локация, то есть обнаружение различных удаленных объектов, является наиболее точной. Всем известно, что положение «Лунохода-1» на Луне определялось с помощью светового локатора с точностью до нескольких метров.

Свет играет большую роль в искусстве, оформлении городов. Светомузыка, световая реклама, роль света в театре изве-



СВЕТОТЕХНИКА И

ИСТОЧНИКИ СВЕТА

стны всем. Прогресс кинотехники обязан в основном прогрессу в области источников света.

Велико значение света в науке (достаточно упомянуть об оптической пирометрии, единственном методе измерения высоких температур, спектрометрии). Наконец, свет играет важную роль для решения задач исследования космоса (солнечные батареи, системы ориентации, локация и т. д.). Вот почему человек создал большое чис-

ло искусственных источников света. Некоторые из них по яркости соперничают с солнцем, например, ксеноновые газоразрядные лампы — имитаторы солнца. Создание искусственных источников света, то есть генераторов света, — первая задача светотехники как науки. Вторая ее задача — это использование света и управление световыми пучками. Она решается с помощью разнообразных световых приборов — прожекторов, проекторов, оптических лока-

торов, световых маяков и т. д.

Развитие современных источников света идет в направлении все большего использования явлений люминесценции и использования полупроводниковых материалов.

Большой прогресс наблюдается в области газоразрядных люминесцентных ламп. Они в три раза экономичнее ламп накаливания и в пять раз долговечнее. На явления люминесценции основана работа квантовых оптических генераторов света — лазеров.

Все большее применение находит явление электролюминесценции, то есть свечение некоторых твердых веществ — люминофоров при приложении к ним электрического поля. На этом принципе работают, так называемые, рулонные источники, с помощью которых можно сделать светящимися весь потолок и стены. На основе электролюминесценции делаются попытки построить также безвакуумный плоский телевизор с электролюминесцентным экраном.

Разработка современных источников требует глубокого знания физики.

Специальность «Светотехника и источники света» с полным правом можно было бы также назвать «Светофизикой». Студенты этой специальности получают глубокую теоретическую подготовку. Кроме того, они приобретают навыки практической работы в лабораториях института, знакомятся с оптическими и спектральными приборами. Производственную практику студенты проходят на передовых предприятиях в НИИ Москвы, Баку, Риги, Львова, Еревана, Саранска, Томска, Ленинграда, Киева и других городов.

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

В. ЛИСИЦЫН, зав. кафедрой светотехники и источников света, доцент, кандидат физико-математических наук.

В ФИЗИКЕ ТВЕРДОГО ТЕЛА

шенском и на строительстве Саяно-Шушенской ГЭС, встречались с золотодобытчиками, геологами, буровиками, строителями.

В составе геолого-физического отряда выделено несколько групп, которые проводят исследования на различных территориях. Это группы «Тува—Хакасия» (руководитель — инженер А. А. Беспалько), «Алтай» (руководитель — ст. инженер Б. Н. Приезжев), «Томск» (руководитель — инженер Г. П. Марков), «Ташкент» (руководитель — ст. инженер М. А. Самохвалов). Все руководители групп — молодые специалисты. Выбор места наблюдений обусловлен различием геологической и сейсмической обстановки, которая определяет мощность и характер электромагнитного излучения подземных электрических разрядов. На территории Узбекистана — повышенная сейсмическая активность, в Тувинской и Хакасской автономных областях средняя сейсмическая активность, на территории Томской области — слабая сейсмическая активность и мощный осадочный чехол, являющийся хорошим экраном для литосферного электромагнитного излучения.

В своей дипломной работе, отмеченной Государственной экзаменационной комиссией оценкой «отлично», П. Могила доказал, что образцы горных пород при разрушении действительно излучают электромагнитные импульсы, которые обусловлены электрическими разрядами, возникающими при разрушении образцов. Сейчас молодой специалист продолжает научную исследовательскую работу в этом направлении.

Для успешного решения поставленных задач необходима качественная измерительная аппаратура. В этом большую помощь отделу оказывает кафедра промышленной и медицинской электротехники. Студенты этой кафедры по плану учебно-исследовательской работы, производственной, преддипломной практик и дипломирования разрабатывают и изготавливают необходимую аппаратуру. Некоторые из них после окончания института направ-

лены на работу в наш отдел. Исследования по проблеме привлекают все большее внимание не только у нас в стране, но и за рубежом. Наши работы одобрены и получили поддержку ученых института сейсмологии АН Узбекской ССР, Тбилисского, Иркутского государственных университетов и других учреждений страны. Ширятся деловые и научные связи отдела с различными организациями. Так, например, работы на территории Ташкентского геодинамического полигона проводятся совместно с институтом сейсмологии АН Узбекской ССР согласно договору о науч-

ном содружестве под названием «Исследование сильных электрических полей с целью поиска возможных предвестников землетрясения и изучения сеймотектонических процессов». Заключен договор о научном содружестве с Томской комплексной геологической экспедицией.

Проблема «подземной грозы» является частью более общей проблемы существования электрических полей в недрах небесных тел. Впереди у нас много дел, интересных и важных проблем и вопросов, и наш коллектив готов работать с полной отдачей, ибо этого требуют интересы науки.

М. САМОХВАЛОВ,
Г. МАРКОВ,
инженеры отдела «Электроника твердого тела».

ТЫ СТОИШЬ ПЕРЕД ВЫБОРОМ своего жизненного пути. Смелей! Больше трудолюбия и упорства и — мечты твои сбудутся, ты станешь инженером.

Но задумывался ли ты, товарищ, каким должен быть инженер? Этот человек должен быть способен решать вопросы технического и научного характера, воплощать в жизнь, в реальные приборы и машины свои идеи и замыслы, научно, творчески подходить к проблеме, уметь анализировать.

Ты сможешь уже в студенческие годы проверить свои способности, участвуя в научно-исследовательской работе студентов (сокращенно мы называем НИРС). Работа студентов в НИРС позволяет им не только закрепить пройденный материал, но и расширить и углубить свои знания по специальности. Они сами создают то, о чем слышали на лекциях, что изучали на практических занятиях. Будущий выпускник постигает тайны перевоплощения идеи в реально осязаемое — макет или действующий аппарат. Именно здесь нужны упорство, терпение, творчество и огромное желание, здесь воспитываются эти необходимые качества инженера.

Студенты, участвующие в НИРС под руководством ведущих научных работников факультета, работают над созданием приборов

ИНЖЕНЕР — значит творец

и оборудования. Например, студенты-электрофизики участвовали в разработке и изготовлении всемирно известных ускорителей электронов-бетатронов. Студенты проводят электрофизические исследования заряженных частиц в электрических и магнитных полях, разрабатывают и создают новые оригинальные электронные контрольно-измерительные и медицинские приборы, изучают внутреннюю структуру твердых тел и горных пород.

Большая группа студентов специальности «Физика горных пород» участвует в работе геолого-физического отряда кафедры физики твердого тела.

Студенты младших курсов участвуют в НИРС наравне со старшекурсниками. Именно в самом начале своей научной работы студент учится пользоваться специальной литературой, приобретает необходимые теоретические знания. Младшекурсники являются помощниками своих старших товарищей. На старших курсах они приступают к серьезным реальным разработкам и исследованиям. Эта логическая последовательность подсказана жизнью.

Студенческое конструкторское бюро СКБ — это творческая мастерская студентов. Члены СКБ занимаются научно-исследовательской работой по различной тематике. Так, в 1971 году силами студентов был создан электро-тренажер для оценки знаний студентов по курсу «Промышленная электроника». СКБ имеет свой устав, свой руководящий орган — совет, свою материально-техническую базу.

В. МОРОЗОВ,
доцент кафедры промышленной и медицинской электроники.

Как мы отдыхаем

Любимым местом отдыха студентов электрофизического факультета является клуб «Мечта», который студенты создали своими руками. Здесь электрофизики проводят интересные вечера. Темы вечеров и занятий в клубе самые разнообразные. Художественный совет факультета, созданный осенью 1972 года при клубе «Мечта», стремится удовлетворить запросы каждого студента.

Для любителей музыки организован кружок, который называется «Музыкальные пятницы». С лекциями выступают сами студенты. Только в этом учебном году были проведены занятия о творчестве Бетховена и Чайковского, об органной музыке и старинном русском романсе.

Любители поэзии организовали свою секцию «Поэзон», а весельчаки — клуб любителей шутки и чая.

Вот как прошло одно из заседаний этого клуба. В вестибюле были вывешены плакаты, приглашавшие посетить чайный базар и... «отведать напиток, что даст вам и бодрости и силы избыток». Необычный базар начался в пять часов вечера. Самодельные студенческие продавцы предлагали сушки, чай, конфеты, печенье. Заволами собрания, как и всей затеи с самоваром, были студенты III курса Лида Родникова — председатель художественного совета ЭФФ, Володя Шаров — президент «Мечты», а также активисты факультета.

Весь вечер прошел вперемешку с шутками и танцами под музыку ансамбля «Интеграл».

При клубе «Мечта» работает много секций: вокальная, секция балетного и народного танца, вокально-инструментальный ансамбль «Интеграл», ансамбль баянистов.

Л. ХВАСТУНОВА,
член художественного совета ЭФФ, студентка IV курса.

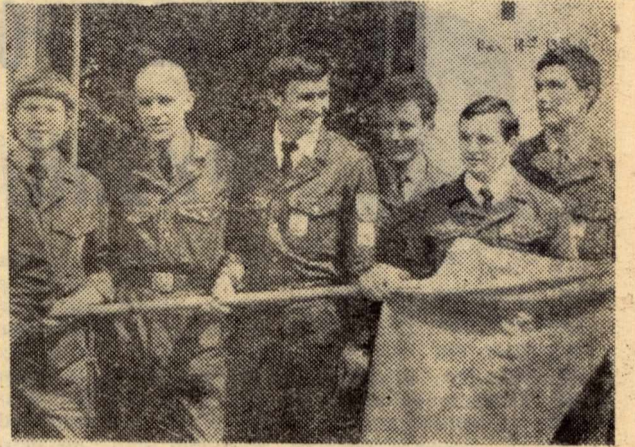
Л ЕТОМ БОЛЬШИНСТВО СТУДЕНТОВ-ЭЛЕКТРОФИЗИКОВ проводят свой отпуск на стройках области. В июле-августе 1972 года на стройках Томской области работало более 300 студентов нашего факультета. Было сформировано семь стройотрядов: «Элфиз», «Меридиан», «Квант», «Ант», «Искра», «Эвридики», «Астра». Кроме строительных, были сформированы также два специализированных отряда: «Голубая стрела» (проводники поездов) и отряд пионервожатых.

Жизнь на стройках очень напряженная: сроки малы, а сделать нужно очень много.

Силами студентов было построено и отремонтировано много промышленных и сельскохозяйственных объектов. Большую помощь в ремонте квартир оказали они участникам и инвалидам Великой Отечественной войны.

Однако не только од-

В ДНИ ТРУДОВОГО СЕМЕСТРА



ной работой памяти, праздники, концерты, КВН, спортивные состязания с участием сельской молодежи.

Н. КОВШАРОВ,
студент IV курса

Уже на первом курсе студенты включаются в активную общественную работу. Обширно поле деятельности студентов во внеучебное время: рейды комсомольской дружины, работа в строительных отрядах, участие в художественной самодеятельности, спорте.

О спортивной работе на факультете рассказал нам председатель спортсовета электрофизического факультета **Василий Гордеев**.

— На факультете работает несколько спортивных секций: баскетбольная, волейбольная, футбольная, хоккейная, самбо и другие.

Студенты-электрофизики успешно выступают за честь политехнического института на областных, зональных и всесоюзных соревнованиях.

Любителям спорта

Так, например, сборная ТПИ по баскетболу, возглавляемая студентом нашего факультета **Валерием Качковским**, является чемпионом Советского Союза среди студенческих баскетбольных команд, а футбольная команда ТПИ, куда входят многие электрофизики, является серебряным призером зоны Сибири и Дальнего Востока и бронзовым призером Советского Союза среди вузовских команд. По результатам состязания, проходившим в октябре-ноябре 1972 года, наш дипломник **Вячеслав Харин** признан лучшим защитником студенческих команд Си-

бири и Дальнего Востока. Есть на факультете и свои чемпионы: спринтер **Николай Колесников**, завоевавший в 1972 году звание мастера спорта, а также звание чемпиона и рекордсмена области и зоны (Сибирь, Дальний Восток), **Татьяна Эктова** — призер «Буревестника» Томской области по скоростному бегу на коньках и другие.

Много внимания уделяют студенты-электрофизики также и организации спортивной работы в подшефной школе. Для ребят организованы секции баскетбола и легкой атлетики. Руководят ими комсомольцы-спортсмены.



Установлены следующие условия приема документов, проведения вступительных экзаменов и зачисление 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

У С Л О В И Я

окончании школы или диплома с отличием об окончании среднего специального учебного заведения, факультета, специальности, нуждаетесь ли в общежитии, год и место рождения, национальность, член КПСС или ВЛКСМ, выполняемая работа и общий трудовой стаж к моменту поступления в институт, наименование среднего учебного заведения, год окончания, какой язык изучал в школе, фамилия, имя, отчество родителей, их

местожительство, наименование и местонахождение предприятия, занимаемая должность, указать об участии в спортивной и общественной жизни, присвоенные ряды или звания. Обучались ли на подготовительных курсах, при каком институте, школе, участвовали в олимпиадах, смотрях на лучшие знания по математике, физике, химии.

К заявлению прилагаются:

Документ о среднем

П Р И Е М А

образовании (в подлиннике);

Характеристика для поступления в вуз, выдается на последнем месте работы (для работающих), подписывается руководителем предприятия, партийной, комсомольской или профсоюзной организациями.

Выпускники средних школ (выпуск 1972 года) представляют характеристику, подписанные директором школы и классным руководителем или классным руководи-

телем и секретарем комсомольской организации. Характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи;

медицинская справка (форма № 286);

выписка из трудовой книжки (для работающих);

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

паспорт и военный билет или приписное свидетельство (предъявляется лично).

Поступающие на ЭФФ сдают следующие вступительные экзамены: физика (устно), математика (устно и письменно), русский язык и литература — сочинение.

Срок обучения на факультете 4 года 10 месяцев, успевающие студенты получают стипендию. В соответствии с постановлением ЦК КПСС и Совета Министров СССР с 1 сентября 1972 г. стипендии повышены.

Заявления подавать по адресу: 634004, пр. Ленина, 30, ТПИ, приемная комиссия.

«ЗА КАДРЫ»
Газета Томского политехнического института.

ВЫХОДИТ 2 РАЗА В НЕДЕЛЮ.
Цена номера 2 коп.

АДРЕС РЕДАКЦИИ: г. Томск-4, пр. Ленина, 30, тел. корпус ТПИ, комн. 210, тел. 9-22-68, 2.68 (внутр.).

Отпечатана в газетном цехе типографии Томского областного управления издательств, полиграфии и книжной торговли.

Р Е Д А К Т О Р
Р. Р. ГОРОДНЕВА.