

За кадры

Газета основана
15 марта
1931 года

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, 12 января 1983 года № 4 (2450)

СТРАНЕ НУЖНЫ КАДРЫ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКОВ

ТЭФ ГОТОВИТ ИНЖЕНЕРОВ ПО СЛЕДУЮЩИМ СПЕЦИАЛЬНОСТЯМ:

- △ Атомные электростанции и установки.
- △ Теплофизика.
- △ Автоматизация теплоэнергетических процессов.
- △ Парогенераторостроение.
- △ Промышленная теплоэнергетика.
- △ Тепловые электрические станции.

В НАШЕЙ стране создан крупнейший в мире топливно-энергетический комплекс. Достигнутый в X пятилетке уровень производства электрической и тепловой энергии в значительной мере обеспечен вводом новых мощностей электростанций. Развитие атомных и тепловых электростанций и теплоэлектроцентралей определяется освоением и применением крупных энергоблоков.

Основные задачи и пути развития энергетики на XI пятилетку и ближайшую перспективу определены XXVI съездом КПСС. Исходя из экономической стратегии партии, производство электроэнергии должно быть доведено в 1985 году до 1550—1600 млрд. квт. часов. Заметно возрастает роль ядерной энергетики. Так, например, прирост производства электроэнергии в Европейской части будет обеспечен в основном за счет строительства атомных электростанций. Энергия ядра усилениями инженеров будет направлена в пока что не очень освоенные ядерной энергетикой отрасли — в теплофикацию и теплоснабжение. Опыт промышленной эксплуатации и более широкое внедрение получают реакторы на быстрых нейтронах.

Особенностью последнего десятилетия развития энергетики стало

строительство крупных электростанций, входящих в территориально-промышленные комплексы. Так, в X пятилетке продолжалось строительство Павлодарско-Экибастузского, Западно-Сибирского (Тюменского), Южно-Таджикского, Саянского и начато создание Канско-Ачинского и Нурегринского комплексов. Помимо покрытия нагрузок энергоемких производств в этих районах перед энергетиками стоит важная задача по созданию энергомоста из Сибири в Европейскую часть СССР.

Планомерно перевооружаясь на современной технической основе, наша энергетика потребует и более огромных творческих усилий от всего инженерного корпуса теплоэнергетиков. Генеральный секретарь ЦК КПСС Ю. В. Андропов в своей речи на ноябрьском Пленуме ЦК КПСС (1982 г.) подчеркнул: «Очень важно по-хозяйски использовать уголь, природный газ, нефть, нефтепродукты, тепловую и электрическую энергию». Это особо акцентирует наше внимание на повышении экономичности энергоблоков, совершенствовании технологических режимов, более рационального использования топлива, металлов.

ОЧЕВИДНО, что высокие темпы и технический уровень развития теплоэнергетики тре-

буют ежегодного пополнения этой передовой отрасли народного хозяйства высококвалифицированными инженерами по проектированию, монтажу, эксплуатации, автоматизации тепловых и атомных электростанций, их основного оборудования, по исследованию физики тепловых и термодинамических процессов в этом оборудовании. Именно таких специалистов готовит теплоэнергетический факультет.

Начиная с 1924 года, когда в Томском политехническом институте были выпущены первые инженеры-теплоэнергетики, теплоэнергетический факультет подготовил тысячи специалистов. Только в X пятилетке страна получила около 1400 инженеров. Коллектив факультета гордится тем, что практически на каждой атомной электростанции, на современных крупных тепловых электростанциях и энергопредприятиях работают с творческой инициативой наши выпускники и понимает всю глубинную ответственности в подготовке их достойной смелости.

КОГО ЖДЕТ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ?

ПЛАН приема в 350 человек — самый большой в институте — говорит, хотя и косвенно, об острой необходи-

мости кадров. Подготовка инженеров на факультете ведется по шести специальностям, как «Атомные электростанции и установки», «Теплофизика», «Автоматизация теплоэнергетических процессов» — единственные в Азиатской части Союза. Только две кафедры в этом регионе выпускают инженеров-механиков специальности «Парогенераторостроение». «Промышленная теплоэнергетика» последние несколько лет отмечалась как остродефицитная с предоставлением предприятиям и поступающим некоторым льгот. Большим спросом у предприятий пользуются инженеры-теплоэнергетики специальности «Тепловые электрические станции».

География поступающих на факультет весьма обширна, и все же в вопросах профориентации и подготовки кадров следует отметить следующие важные моменты и недостатки.

Формирование контингента первого курса по всем формам обучения складывается: из выпускников подготовительного отделения, имеющих опыт практической работы, из поступающих по направлению предприятий и сдающих экзамены в основном потоке в г. Томске: из слушателей подготовительных курсов, организуемых в различных городах и крупных рабочих поселках, сдающих экзамены по месту работы, курсов;

из общего потока желающих учиться в вузе, где основную часть абитуриентов составляют бывшие школьники.

МОЛОДОЙ человек, поступающий в институт с производства, более других знает, по-

чему ему нужно получить ту или иную профессию. Если его направляет коллектив энергопредприятия, он более убежден в государственной важности безусловно трудной миссии — учиться на инженера.

Можно видеть, что предприятиям предоставлены широкие возможности к целенаправленной подготовке нужных специалистов через высшую школу. К сожалению, на сегодня сложилось такое положение, в котором предприятия из всего необходимого комплекса работ по профориентации и инженерной подготовке кадров ограничиваются только заказом на специалистов.

Очевидно, кадры теплоэнергетиков в первую очередь нужны в развивающихся или уже сформированных энергетических комплексах, которые отмечались выше.

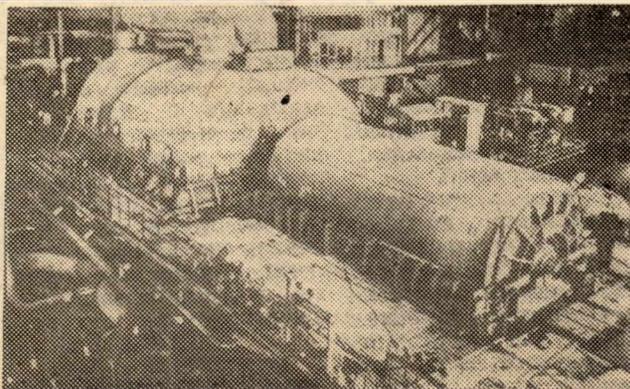
Статистика показывает, что профессиональная семейная преемственность лучше отражается в учебных показателях студентов. Поэтому мы ждем от наших бывших выпускников участия в этой работе.

Многое в учебе зависит от уверенности в правильности выбора будущей специальности, поэтому мы и приглашаем в число первокурсников не просто желающих посвятить себя инженерной деятельности в теплоэнергетике, убежденных в государственной значимости этого важного дела.

А. КУЗЬМИН,
декан теплоэнергетического факультета,
доцент.

На Ставропольской ГРЭС досрочно пущен 3-й энергоблок мощностью 300 мвт.

НА СНИМКАХ: Ставропольская ГРЭС.



Передовой край промышленности

ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ

СРЕДИ всех отраслей народного хозяйства особое место занимает энергетика, предназначенная для преобразования энергии природы в такие ее виды, которые могут быть использованы человеком. Наибольшее значение имеет электроэнергия. Развитие энергетике должно опережать развитие других отраслей народного хозяйства.

Применение электрической энергии в промышленности, транспорте, сельском хозяйстве, а также для культурных и бытовых нужд населения называют электрификацией. Электрификация имеет в нашей стране не только народнохозяйственное и техническое, но и первостепенное политическое значение как один из основных факторов построения коммунистического общества.

В результате претворения в жизнь ленинского плана ГОЭЛРО и пятилетних планов Советский Союз по объему производства электрической энергии вышел на первое место в Европе и на второе место в мире. По темпам прироста производства электроэнергии и

по экономичности выработки энергии отечественная энергетика занимает первое место.

Электрические станции в зависимости от вида используемого источника энергии подразделяются на тепловые (ГРЭС и ТЭЦ), тепловые на ядерном горючем (АЭС) и гидроэлектростанции (ГЭС).

На тепловых электрических станциях (ТЭС) вырабатывается свыше 80 процентов производимой в нашей стране электроэнергии, а также значительное количество тепла для производственных и бытовых нужд. Остальное количество электроэнергии вырабатывается на гидравлических и атомных станциях.

Доминирующее значение ТЭС — следствие их особенностей и высокой экономичности. В отличие от ГЭС они могут сооружаться в любом месте, что важно с точки зрения приближения генерирующих источников к потребителю. Топливо на ТЭС может быть доставлено на большие расстояния, поэтому станции могут быть рав-

номерно расположены на территории страны или экономического района. ТЭС могут работать практически на всех видах топлива.

Современная блочная тепловая электрическая станция представляет собой высокоавтоматизированное и механизированное предприятие большой мощности, проектирование и эксплуатация которого возможны только с применением новейшей счетно-решающей техники.

Среди работающих и строящихся наиболее крупных по установленной мощности ТЭС для примера можно назвать Рефтинскую ГРЭС (3 800 тыс. квт.), Запорожскую (3 600 тыс. квт.), Костромскую ГРЭС (3 600 тыс. квт.), Экибастузские ГРЭС (по 4 000 тыс. квт.), Березовскую ГРЭС (6 400 тыс. квт) и др.

Выпускаемые по специальности «тепловые электрические станции» инженеры — теплоэнергетики могут работать на монтаже, ремонте и эксплуатации основных цехов, тепловых станций;

в институтах, проектирующих ГРЭС, ТЭЦ, АЭС; в организациях, производящих испытания и наладку оборудования станций; в различных научно-исследовательских институтах, занимающихся исследованием и разработкой теплоэнергетического оборудования, а также созданием принципиально новых установок для преобразования природной энергии в электричество. Наши выпускники института работают на всех теплоэнергетических предприятиях, отделенных проектного института «Атомтеплоэлектростанции», научно-исследовательских институтах энергетики Сибири, Дальнего Востока, Урала, на юге и западе страны.

Специальность «тепловые электрические станции» профилируется кафедрой теплоэнергетических установок, являющейся одной из старейших в институте. Выпускники принимают самое активное участие в решении задач, стоящих перед отечественной энергетикой.

В. БРАГИН,
доцент кафедры ТЭУ.

Интереснейшая область энергетике

АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И УСТАНОВКИ

ТЕМПЫ развития современного общества в значительной степени определяются уровнем его энергообеспеченности. Общее энергопотребление в мире к 2 000 году удвоится, а к 2025 возрастет вчетверо.

В настоящее время основным первичным источником энергии является органическое топливо: уголь, нефть, газ, причем, 70 процентов производимой энергии обеспечивается за счет нефти и газа. При сохранении существующей структуры топливно-энергетического баланса не вызывает сомнения неотвратимость исчерпания запасов нефти и газа. Расширенное использование угля представляется проблематичным из-за отрицательного влияния продуктов сгорания на окружающую среду.

Такие источники энергии, как солнечная, геотермальная, по мнению большинства специалистов, даже в первой половине XXI века смогут внести не более пятой части в общий энергобаланс, а промышленное освоение управляемого термоядерного синтеза возможно, видимо, только во второй половине XXI века.

Становится очевидным, что широкое применение ядерной энергии — неизбежный и единственный технически и экономически целесообразный путь энергообеспечения.

В 1954 году в СССР была пущена первая в мире атомная электростанция, и этот день (27 июня) стал днем рождения новой отрасли теплоэнергетики — атомной энергетики, использующей для своей работы внутриядерную энергию деления.

Развитие атомной энергетики у нас в стране идет темпами, растущими от пятилетки к пятилетке. За двадцать с лишним лет мощность реакторов возросла в 200 раз, и было создано новое поколение промышленных АЭС с реакторами ВВЭР-100 и РБМК-1000.

Основными направлениями экономического и социального развития СССР на 1981—1985 годы и на период до 1990 года устанавливается достижение в 1985 году выработку электроэнергии на атомных электростанциях до 220—225 млрд. киловатт-часов. Будут введены в действие на атомных электростанциях 24—25 млн. киловатт новых мощностей, продолжены работы по освоению реакторов на быстрых нейтронах и использованию ядерного топлива для выработки электроэнергии.

Создание совершенных реакторов на быстрых нейтронах, эксплуатируемых совместно с реакторами на тепловых нейтронах, повысит энергос-

съем в 20—30 раз и позволит не бояться истощения запасов урана в ближайшем тысячелетии. В соответствии с программой строительства реакторов в 1980 году осуществлен пуск реактора БН-600 на Белоярской АЭС, крупнейшего в мире реактора на быстрых нейтронах. Ведутся проектные работы по созданию таких реакторов мощностью 1 600 мвт.

Для решения задачи теплофикации от атомных электростанций начато сооружение атомных станций теплоснабжения под Одессой, Воронежем, Горьким.

Претворение в жизнь такой обширной программы невозможно без соответствующей машиностроительной базы и высококвалифицированных специалистов. Первая очередь Атоммаша, строительство которой завершено, будет выпускать в год оборудование для АЭС установленной мощностью 7 млн. квт.

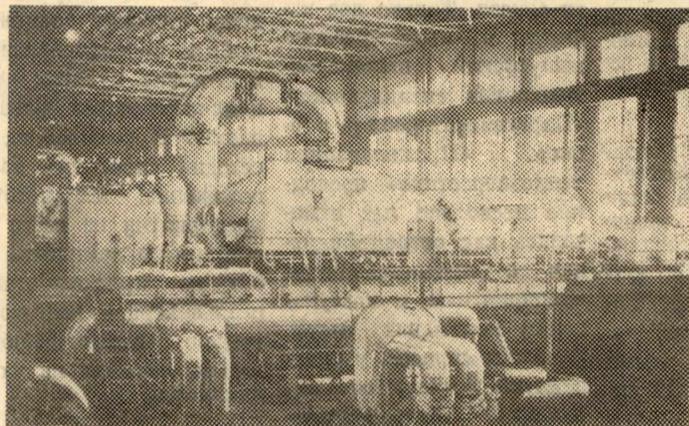
23 года назад в нашем институте в числе первых вузов страны был открыт прием на специальность «атомные электростанции и установки». Началась подготовка инженеров — теплоэнергетиков в области атомной энергетики.

Каков же профиль специалиста, выпускаемого кафедрой теплофизики и атомной энергетики? Это инженеры с достаточной теплоэнергетической и ядерно-физической подготовкой, способные работать в проектных, монтажных, наладочных, научно-исследовательских организациях и на эксплуатации атомных электростанций.

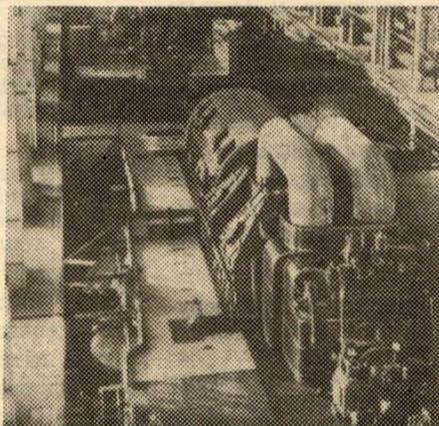
Выпускники кафедры направляются на работу на Нововоронежскую, Курскую, Ленинградскую, Смоленскую и другие АЭС, монтажные тресты Москвы, Ленинграда, участвуют в монтаже и наладке АЭС в Венгрии, Болгарии и других странах.

Учебный план специальности предусматривает повышенную физико-математическую подготовку, изучение ядерной и нейтронной физики, теории ядерных реакторов, процессов, происходящих во всех элементах станции. Теоретические знания, полученные на учебных занятиях, студенты закрепляют во время производственной практики. Традиционные базы практики — Белоярская, Кольская, Курская, Ленинградская АЭС. Во время практики студенты еще раз убеждаются, что АЭС — это современнейшее высокоавтоматизированное предприятие с уникальным оборудованием. Управление этим оборудованием требует высокой инженерной эрудиции.

С. БЕЛЯЕВ,
доцент.



НА СНИМКАХ: турбинный цех тепловой станции.



ПРОМЫШЛЕННАЯ АТОМНАЯ теплоэнергетика — это специальность, которая неразрывно связана практически со всеми сферами человеческой деятельности.

Трудно представить себе современную, а тем более будущую, цивилизацию без городов, промышленных предприятий, комбинатов и целых энергопромышленных комплексов. Посмотрим внимательно вокруг и попытаемся хотя бы мысленно побывать там, где не обойтись без труда инженера-промтеплоэнергетика.

Недалеко от железнодорожного вокзала находится завод «Сибэлектромотор», один из крупнейших в Томске. Через проходную, по зеленой аллее, мы попадаем в цех, где в слепящем пламени вагранок плавится чугун для литья корпусов электродвигателей, а рядом конвейер медленно уносит в сушилку сверкающие свежей краской электродвигатели. В соседнем цехе из раскаленных печей вынимают искрящиеся, нагретые до белых металлические заготовки для кузнечных прессов и молотков. Ле-

СПЕЦИАЛИСТЫ ШИРОКОГО ПРОФИЛЯ

ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА

то, жара, а в цехе свежий воздух, прохладно — это работают установки кондиционирования воздуха и вентиляции.

Привычной для нас стала и возможность посмотреть в летний вечер балет на льду или выступления сильнейших фигуристов страны.

А на улице быстро проносятся грузовики с кирпичом, еще дышащим жаром. Несколько часов назад его выгрузили из печей, где обжигали, а везут в сторону Томского нефтехимического комбината — стройки пятилетки. Комбинат уже дает продукцию. В его колоннах и аппаратах идут сложные теплофизические и химические процессы — ректификация, органического синтеза. От промышленно-отопительной котельной по трубопроводам тепловая энергия идет на технологические нужды комбината и отопление жилых массивов.

На электроламповом заводе из стекловарен-

ных печей тягучим, прозрачным и раскаленным потоком растекается по формовочным станкам стекло. На заводе резиновой обуви в огромные автоклавы загружается для вулканизации очередная партия продукции, а на карандашной фабрике идет сушка кедровой дощечки. Везде мы видим плоды труда инженера-промтеплоэнергетика. Не обойтись без него и на гигантах черной металлургии при организации доменных процессов, процессов прогрева слитков, и в научных лабораториях при исследовании процессов охлаждения бетонов и трансформации тепла, изучения свойств теплоизоляторов и тепловых труб.

Умением управлять сложнейшими процессами и интереснейшими знаниями овладевают студенты, изучая специальные курсы по созданию комфортных условий для жизнедеятельности человека, вопросы защиты окружающей среды, уст-

ройства для трансформации тепла и специальную холодильную технику, всевозможные аппараты и устройства. На последнем году обучения студенты углубляют свои знания по одной из двух специализаций: «промышленная огнетехника» или «промышленные теплоэнергетические установки и теплоснабжение».

Глубокие теоретические знания и хорошие практические навыки инженеров-промтеплоэнергетиков позволяют им успешно решать задачи исследования и рационализации, расчета, проектирования и оптимизации, обеспечения высокой надежности работы и эффективности эксплуатации огнетехнических, теплоэнергетических и теплотехнологических агрегатов, установок, систем и их комплексов в промышленности страны.

В. БЕСПАЛОВ,
заведующий кафедрой промышленной теплоэнергетики.

Энергомашиностроение — ключ к развитию энергетики

ПАРОГЕНЕРАТОРОСТРОЕНИЕ

НА ПРЕДСТОЯЩИИ период до 2000 года намечается грандиозное развитие энергетики для того, чтобы обеспечить высокую энергооборуженность трудящихся и высокую производительность их труда, свойственную коммунистическому обществу. Поэтому в этот период все более и более будет возрастать темп строительства новых тепловых и атомных станций. Наряду с этим в настоящее время во всем мире, в том числе и у нас в СССР, ведутся интенсивные исследования по изысканию новых источников энергии, так как традиционные источники энергии (уголь, нефть, природный газ, ядерное горючее), на которых в настоящее время работают тепловые и атомные электростанции, ограничены. Такими новыми источниками являются управляемая термоядерная реакция, тепло сухих пород, глубинных слоев земной коры, запасы энергии в мировом океане и др. Все эти виды энергии проявляются в виде тепловой энергии.

Но для использования всех видов энергии, начиная от традиционных топлив и кончая новыми источниками энергии, требуется создание новых мощных машин и оборудования.

Специальность, имеющая условное название «Парогенераторостроение», готовит инженеров-механиков по конструированию, производству, монтажу и наладке теплового оборудования теп-

ловых, атомных станций и новых установок для получения энергии из новых источников.

Институтов, выпускающих инженеров-механиков по специальности «Парогенераторостроение», в Советском Союзе не так уж много. Наряду с нашим институтом таких специалистов готовят различные институты г. Москвы, Ленинграда, Киева, Харькова, Новочеркасска и Барнаула. Поэтому выпускники нашей специальности всегда пользуются большим спросом в народном хозяйстве.

ЕЖЕГОДНЫЙ прием на специальность «Парогенераторостроение» в нашем институте составляет 75 человек. Срок обучения 5 лет. Наряду с общенаучной подготовкой студенты получают глубокие знания в области машиностроения, металлургии, аэрогидромеханики и теплотехнических дисциплин. Закрепление теоретических знаний и приобретение навыков практической работы студенты получают в период производственных практик. Базами для практики наших студентов являются передовые электростанции и энергомашиностроительные заводы. Такими заводами являются Подольский машиностроительный завод (Московская область), производственное объединение Атоммаш (Волгодонск) и др.

Во время практики сту-

денты принимают непосредственное участие в выпуске продукции, проведении испытаний энергетического оборудования и научно-исследовательских испытаниях. Нередко практиканты являются авторами рацпредложений, совершенствующих работу оборудования и технологические операции, выполняемые на заводе.

Студенты нашей специальности имеют возможность плодотворно заниматься научно-исследовательской работой в лабораториях института, что способствует приобретению навыков инженера-исследователя и расширению знаний в области специальных дисциплин. Ежегодно кафедра выполняет большой объем важнейших научно-исследовательских работ. Принимая участие в научной работе кафедры, студенты нередко становятся соавторами научных статей, докладов и изобретений, внося свой вклад в развитие советской науки. Неоднократно результаты студенческих научно-исследовательских работ награждались на институтиных и всесоюзных конкурсах почетными грамотами и премиями.

Выпускники специальности «Парогенераторостроение» работают в конструкторских и технологических бюро крупных энергомашиностроительных заводов Подольска, Белгорода, котельных заводов Дорогобужа,

(Окончание на 4-й стр.)

НА СНИМКЕ: старший преподаватель кафедры автоматизации теплоэнергетических процессов А. Т. Тарабановский среди студентов-дипломников гр. В-6252. Фото А. Зюлькова.



ПО ЭТОЙ специальности готовятся инженеры-исследователи в области физико-технических проблем энергетики. Центральное место в этих проблемах принадлежит явлениям теплообмена.

Так, развитие атомной и тепловой энергетики на основе внедрения в практику новых энергетических процессов и новых рабочих веществ, а также значительная интенсификация существующих процессов в связи с переходом на высокие режимные параметры требуют проведения крупных теплофизических исследований.

Способы прямого преобразования тепловой энергии, в частности, магнитогидродинамического, термоэмиссионного преобразования, входят в круг фундаментальных теплофизических проблем. На основе принципиально новых источников концентрированного энергетического воздействия наблюдается значительный прогресс в технологической теплофизике: сварка лазерным лучом, сверление сфокусированным электронным лучом, плазменная резка и др. Благородная идея овладения космосом поставила грандиозные и специфические задачи тепло- и массообмена. Современная радиоэлектронная техника в связи с непрерывной тенденцией миниатюризации не мыслится без

Исследователи энергетики

ТЕПЛОФИЗИКА

серьезных теплофизических разработок.

Итак, сфера деятельности современного специалиста по теплофизике — это сверхвысокие и сверхнизкие температуры, транзвуковые и гиперзвуковые скорости, предельные концентрации, мощные тепловые потоки.

Специалистов ждет научно-исследовательская и сплотно-конструкторская работа в области термодинамических, термокинетических и аэродинамических проблем современного естествознания, атомной энергетики, промышленной теплоэнергетики, новой и новейшей техники.

Инженеров-теплофизиков охотно принимают в теплофизические, термогазодинамические и теплоэнергетические лаборатории научно-исследовательских институтов, а также в другие специализированные лаборатории, где изучаются процессы, сопровождающиеся тепловыми эффектами; службы, занятые исследованием и измерением теплофизических и кинетических свойств веществ, в

отраслевые научно-исследовательские институты, СКБ и заводские лаборатории энергомашиностроительного, металлургического, химического производства.

Инженер-теплофизик может работать в расчетном бюро или экспериментальном отделе, опытно-конструкторском бюро атомной и тепловой энергетики, промышленной теплоэнергетики и других отраслях современного производства.

Наши выпускники работают в научно-исследовательских институтах АН СССР, отраслевых НИИ и СКБ ряда министерств, в теплофизических лабораториях АЭС и других энергетических предприятиях страны.

Наиболее отличившиеся в учебе рекомендованы в аспирантуру.

Надемся, что избравшим специальность «Теплофизика» будет принадлежать почетная роль в осуществлении научно-технических преобразований в энергетике и новой технике.

В. САЛОМАТОВ,
зав. кафедрой теплофизики и атомной энергетики.

СПЕЦИАЛЬНОСТЬ эта еще очень молодая, ей всего 20 лет. Инженеров-теплоэнергетиков по автоматизации в нашем институте начали выпускать с 1960 года.

Во второй половине XX века теплоэнергетические агрегаты — паровые котлы, турбины — и процессы в них стали столь быстротечны, что понадобились специальные системы управления, основанные на принципах общей науки об управлении — кибернетики. С появлением электронных вычислительных машин (ЭВМ) и применением их к управлению начали создаваться автоматизированные системы управления технологическими процессами тепловых электростанций (АСУ ТП ТЭС). Широкое применение в АСУ ТП нашли достижения полупроводниковой электроники, телевидения, средств связи.

Проектирование, монтаж, наладку таких сложных технических средств управления могут производить инженеры, сочетающие глубокие знания электротехники, электроники, ЭВМ со знаниями теплоэнергетических процессов. Так, к шестидесятым годам возникла

АВТОМАТИЗИРОВАННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЕЙ

АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

потребность в новой специальности инженера-теплоэнергетика по автоматизации теплоэнергетических процессов на электростанциях.

Характерной особенностью современных ТЭС является непрерывный рост мощностей агрегатов, доходящих до 1 млн. киловатт и, соответственно, усложнение агрегатов.

СОВРЕМЕННЫМИ энергетическими котельными турбинами с большим количеством необходимого вспомогательного оборудования и целой сетью трубопроводов, по которым со скоростями от нескольких до десятков метров движутся технологические потоки воды и пара, находящиеся под давлением порядка 250 атмосфер при температурах от 250 до 500—600 град. С. При измене-

нии мощности энергоблока требуется в считанные секунды изменить расход этих потоков, что осуществляется с помощью регулирующих органов. Кроме того, на технологических трубопроводах необходимы запорные органы. Количество таких органов исчисляется сотнями. При пуске или остановке энергоблока все эти органы должны быть установлены в нужное положение — закрыто, открыто. Очевидно, что даже большое число операторов — людей, управляющих энергоблоком, — не сумеет безошибочно выполнить требуемые операции. Они поручаются специальным системам логического управления.

Как при пусках, остановках, так и в процессе изменения режимов при нормальной работе тре-

буется измерять значения физических величин, характеризующих безопасное и экономичное ведение режимов — температур, давлений, уровней, расходов, концентраций веществ. Количество этих величин исчисляется несколькими тысячами.

Поддержание заданных режимов осуществляется автоматическими электронными регуляторами. Экономичность режимов работы энергоблока осуществляется расчетом на ЭВМ расходов топлива на единицу отпускаемой электроэнергии. Надежность таких автоматизированных систем управления и самих энергоблоков должна быть очень высока, ибо выход их из строя приносит государству большие убытки.

Описанная структура

АСУ ТП ведет к сокращению количества операторов. Современный насыщенный средствами автоматизации энергоблок управляется всего двумя-тремя операторами.

Из сказанного ясна широта знаний, которые должен получить инженер этой специальности за 5 лет обучения на дневном и 3 лет на вечернем факультете. Это теоретические основы теплотехники и электротехники, промышленная электроника, теория и практика ЭВМ, теория измерений и управления, инженерная психология и теория надежности, технические средства автоматизации, их проектирование, монтаж, наладка и эксплуатация. Для этого студентам читаются теоретические, в первую очередь, физика и выс-

шая математика, общинженерные и специальные учебные дисциплины. За время обучения студенты выполняют четыре курсовых проекта, проходят одну учебную практику после первого курса и три производственные на крупных современных тепловых электростанциях: Беловской, Назаровской, Томусинской, Экибастузской ГРЭС. Завершается обучение разработкой и защитой дипломного проекта. По окончании инженер-теплоэнергетик по автоматизации может работать в проектных институтах, монтажно-наладочных организациях и в цехах тепловой автоматики современных крупных тепловых электростанций. Технические средства автоматизации выпускаются приборостроительной промышленностью одинаковыми и применяются в металлургической, химической, нефтеперерабатывающей и других отраслях промышленности. Поэтому области применения знаний и умения инженера по автоматизации весьма широки.

А. ТАРАБАНОВСКИЙ,
старший преподаватель

(Окончание. Начало на 3-й стр.)

Барнаула и других городов, в академических, проектных и научно-исследовательских институтах Томска, Барнаула, Новополюцка, Алма-Аты, Москвы, Ленинграда и др., в ремонтных, монтажных и наладочных организациях Новосибирска, Иркутска, Хабаровска и др. Некоторых студентов, успешно окончивших институт, оставляют на кафедре для научно-педагогической деятельности. Так, все преподаватели кафедры «Парогенераторостроение» в прошлом ее студенты. Среди наших выпускников 27 кандидатов наук, главные конструкторы и руководители конструкторских бюро, директора заводов, главные специалисты энергетических предприятий, научные работники и преподаватели вузов, технические консультанты и руководители на монтаже и наладке энергетического оборудования тепловых и атомных станций. Почти во всех крупных городах Советского Союза живут и трудятся наши бывшие студенты.

Выпускники кафедры «Парогенераторостроение» оказывают большую помощь в становлении и укреплении энергетики социалистических и развивающихся стран. Венгрия, Болгария, Чехословакия, ГДР, Куба, Сирия, Индия — вот далеко не полный перечень стран, которые становятся местом длительных командировок (2—5 лет) значительного числа наших выпускников.

Юношей и девушек, мечтающих стать творцами новой техники, активно участвовать в развитии энергомашиностроения, приглашаем учиться на специальности «Парогенераторостроение».

И. ЛЕБЕДЕВ,

зав. кафедрой ПГС и ПГУ, д. т. н., профессор.

НИРС. Что это такое?

Научно-исследовательская работа студентов является одной из важнейших форм повышения качества подготовки специалистов в вузе, воспитания творческой работы и постоянного стремления к пополнению своих знаний.

Базой для организации НИРС является научно-исследовательская работа сотрудников кафедры, выполняемая по индивидуальному плану, за счет государственного бюджета и на основе хозяйственных договоров.

Содержание выполняемых студентами исследо-

ваний соответствует направлениям научной работы кафедры.

Участвующими в научно-исследовательской работе считаются студенты, включившиеся в тот или иной вид самостоятельной творческой работы. Участие студентов в НИРС кафедры способствует повышению эффективности этих работ.

Научно-исследовательская работа студентов на факультете осуществляется по уже традиционной сложившейся форме: прохождение производственной практики на-

учно-исследовательского характера, выполнение реального курсового и дипломного проекта, учебно-исследовательская работа по учебному плану, участие в выполнении научных исследований по договорам о сотрудничестве и госбюджетным темам.

Наиболее эффективной формой научно-исследовательской работы студентов является участие студентов в выполнении научных исследований по договорной тематике. Участвуя в выполнении исследований, студенты оказывают

большую помощь кафедрам и факультету в выполнении научно-исследовательских работ.

Студенты первого курса получают необходимые сведения при посещении курса «Введение в специальность». Дальнейшая работа студентов по научным направлениям кафедры перерастает в темы курсовых проектов, дипломных по основным учебным курсам специальностей.

Для многих студентов НИРС во время учебы становится их дальнейшей научной работой. Научно-исследовательские работы ведутся в тесном контакте с пред-

приятиями, с электростанциями, энергосистемами города, области и всей страны. Результаты студенческих исследований принимаются к внедрению на заводах, ТЭС, включаются в научно-технические отчеты кафедр, рекомендуются для опубликования в печать.

Студенты во время производственной практики получают рациональные предложения.

НИРС — неотъемлемая форма учебы студентов, помогающая не только расширять свой кругозор, но и добиваться успехов в учебе и научных исследованиях.

Г. КИТАЕВА,
зам. декана по НИРС.

ПРИНИМАЕТ ПОДГОТОВИТЕЛЬНОЕ ОТДЕЛЕНИЕ

ТРУДНО поступить в институт на общих основаниях тем, у кого был долгий перерыв в учебе. Подготовительное отделение при ТПИ призвано помочь рабочей молодежи устранить пробелы в знаниях и подготовить ее к активной студенческой жизни.

На отделение принимаются лица с законченным средним образованием по специальному направлению с предприятий из числа передовых рабочих, колхозников, рабочих совхозов, имеющих стаж практической работы (не менее одного года на последнем месте работы; время работы учеником в стаж не включается), демобилизованные из рядов Вооруженных Сил СССР — то есть те товарищи, кто получил трудовую записку, определил свое призвание.

Прием слушателей на подготовительное отделение проводится с отрывом от производства по дневной форме обучения и без отрыва от производства по вечерней и заочной формам обучения. Лица, успешно окончившие подготовительное отделение, зачисляются на I курс института вне

конкурса, без вступительных экзаменов на любую специальность, любого факультета, в том числе и на ТЭФ. Выпускники, окончившие отделение без отрыва от производства, зачисляются в институт по желанию как на дневную, так и на вечернюю или заочную формы обучения.

Слушателям подготовительного отделения, зачисленным на обучение с отрывом от производства, выплачивается стипендия в размере, установленном для студентов I курса. Направленным на обучение в соответствии с постановлением Совета Министров СССР от 18.09.1950 года за № 1099 (направление по форме № 3) стипендия назначается и выплачивается непосредственно предприятиями, стройками, совхозами и колхозами, посланными на учебу, на 15 процентов выше установленной стипендии.

Томский политехнический институт приглашает вас на подготовительное отделение.

Е. НЕКРАЧ,
отв. за прием на подготовительное отделение ТЭФ.

Мы — «Берендей»

Уже десять лет на нашем факультете существует секция горного туризма «Берендей». Она входит в состав туристского клуба ТПИ.

В дни зимних и летних каникул мы ходим в горные походы по Алтаю, Памиру, Тянь-Шаню, поднимаемся на Кавказские горы. Незабываемые впечатления оставляют в памяти громады вершин, покрытые лапками льда и снега, озера прозрачной ледниковой воды, быстрые горные реки. Конечно, этому предшествует хорошая физическая подготовка, которая проводится в течение года, туристические слеты, физические и технические тренировки, соревнования по скалолазанию.

Мы принимаем активное участие в жизни

факультета. Устраиваем встречи с клубами любителей самодельной песни, выпускаем газету, участвуем в различных спортивных мероприятиях. Наш клуб поддерживает связи с клубами других факультетов. Мы проводим соревнования по футболу, волейболу, тумбе-юмбе, конкурсы песен.

Занятия горным туризмом воспитывают силу воли, мужество, чувство товарищества, взаимопомощь и коллективизм, развивают организаторские способности.

В нашем клубе могут испытывать свои силы все, кому по душе романтика и трудности. Этот мужественный спорт привлекает в свои ряды одинаково как юношей, так и девушек.

В. КУЗЬМЕНКО,
студент.



Одним из популярных мест проведения свободного времени стал факультетский клуб «Е2—Е4», создан он силами самих теплоэнергетиков, в 1977 году. За время

НАШЕ СВОБОДНОЕ ВРЕМЯ

существования было проведено множество шахматных турниров. В нашем клубе может побороть свои силы любой начинающий шахматист. Только за последний год было проведено пять турниров, чемпионат факультета среди юношей и девушек, давался сеанс одновременной игры с одним из сильнейших шахматистов Томска, мастером спорта А. А. Чубуковым.

Сборная факультета, состоящая из членов нашего клуба, занимала призовые места в институтских соревнованиях.

Мы будем рады приветствовать всех любителей шахмат в нашем клубе.

И. НЕМЧИНОВА,
студентка.

НА СНИМКЕ: студенты на лыжной прогулке.

У С Т А Н О В Л Е Н Ы 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 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

УСЛОВИЯ ПРИЕМА

поступления в вуз, которая выдается с последнего места работы (для работающих) и подписывается руководителями предприятия, партийной, комсомольской и профсоюзной организациями.

Выпускники средних школ (выпуск 1983 года), предоставляют характеристику, подписанную директором школы или классным руководителем и секретарем комсомольской организации. Характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи, причем обязательно две подписи;

- 3) медицинская справка (форма № 286);
- 4) выписка из тру-

довой книжки (для работающих);

5) шесть фотокарточек (снимки без головного убора) размером 3×4 см.

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

Поступающие сдают вступительные экзамены по всем предметам: два — по математике, физике, сочинению (письменно).

Лица, закончившие средние общеобразовательные школы с золотыми медалями и средние специальные и профессионально-технические учебные заведения с дипломом с отличием — физику (письменно).

Абитуриенты, у которых аттестат без троек и средний балл не ниже 4,5, сдают два вступительных экзамена: по математике и физике (письменно).

При получении не ниже 9 или 10 баллов на этих экзаменах абитуриенты зачисляются в число студентов. Абитуриенты, набравшие менее 9 баллов, сдают остальные два экзамена и участвуют в общем конкурсе.

Зачисление в институт производится по результатам сдачи вступительных экзаменов.

Преимущественным правом поступления при равности общего количества баллов пользуются лица,

имеющие стаж работы не менее 2 лет, передовики производства, а также уволенные в запас военнослужащие.

При институте открыто подготовительное отделение с дневной, вечерней и заочной формами обучения. Прием заявлений и начало занятий проводятся в следующие сроки. На обучение с отрывом от производства (дневное обучение) прием заявлений с 1 октября по 10 ноября, начало занятий с 1 декабря.

Без отрыва от производства (заочное и вечернее отделение) — прием заявлений — с 1 августа по 10 сентября, начало занятий — с 1 октября по 1 июля.

Лица, окончившие подготовительное отделение, зачисляются в институт

вне конкурса.

Во время учебы на подготовительном отделении слушатели получают стипендию, ингородским предоставляется общежитие.

Для подготовки к вступительным экзаменам при институте работают с 1 сентября по 30 июня заочные, с 1 октября по 1 июля — вечерние и с 5 июля по 30 июля — очные подготовительные курсы.

Все абитуриенты на время вступительных экзаменов и зачисленные в число студентов I курса обеспечиваются общежитием и получают стипендию.

Заявление с указанием факультета и специальности направлять в приемную комиссию по адресу: 634004, г. Томск-4, проспект Ленина, 30, ТПИ, приемная комиссия.