ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

За кадры

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

№ 13 (1608). ПОНЕДЕЛЬНИК, 14 ФЕВРАЛЯ 1972 ГОДА. Цена 2 коп.

ГАЗЕТА ОСНОВАНА В 1931 ГОДУ. ВЫХОДИТ 2 РАЗА В НЕДЕЛЮ.

ВАС ПРИГЛАШАЕТ ТЭФ

ТЕПЛОВЫЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СТАНЦИИ; ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА; АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И УСТАНОВКИ; АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛО-И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЙ; ПАРОГЕНЕРАТОРОСТРОЕНИЕ; ТЕПЛОФИЗИКА.

Для второй половины XX века характерно появление большого количества новых источников и способов получения энергии для нужд народного хозяйства. Это атомные электростанции, гидроэлектростанции огромной мощности, электростанции на геотермальных источниках, приливно-отливные электростанции, установки для использования энергии ветра, лучистой энергии солнца, тепла морей и океанов.

Казалось бы, что в этих условиях минеральное топливо должно в какой-то мере терять свое значение как основного источника энергии. На самом деле это не так. В последнее десятилетие наблюдается даже противоположная тенденция. Если, например, в 1960 году за счет различных видов энергии топлива в СССР удовлетворялось немногим больше 93 процентов от всей потребности в энергии, то к 1970 году этот показатель достиг почти 95 процентов. Аналогичное соотношение характерно и для баланса энергетических ресурсов мира в целом, где удельный вес используемых гидроэнергоресурсов и других источников энергии за последние 20 лет снизился с 6,5 процента до 6 процентов.

Пока нет никаких реальных оснований для того, чтобы предполагать о возможности снижения удельного веса топлива в энергетическом балансе мира ниже 90 процентов в ближайшие 50 лет. Для того, чтобы воспользоваться потенциальной энергией топлива, ее предварительно надо переобразовать, перевести в другие энергоносители. Иначе говоря, привести к виду, позволяющему уже непосредственно использовать энергию в силовых и тепловых процессах промышленности, сельского хозяйства, транспорта, на нужды быта и культуры.

Задачу преобразования химической энергии топлива и выполняет теплоэнергетическая отрасль промышленности, для работы в которой инженерный состав готовится на теплоэнергетическом факультете ТПИ. Специалисты теплоэнергетического профиля готовятся в Томском политехническом институте уже 75 лет. Первым был выпуск инженеров-механиков парового хозяйства. С 1923 года стали готовиться инженеры-паротехники и специалисты по двигателям внутреннего сгорания. С 1934 года начинается подготовка специалистов теплоэнергетических установок. Самостоятельный теплоэнергетический факультет организован в ТПИ в 1954 году.

Сейчас в состав факультета входят пять специальных и три общеинженерных кафедры, которые ведут подготовку высококвалифицированных кадров шести специальностей:

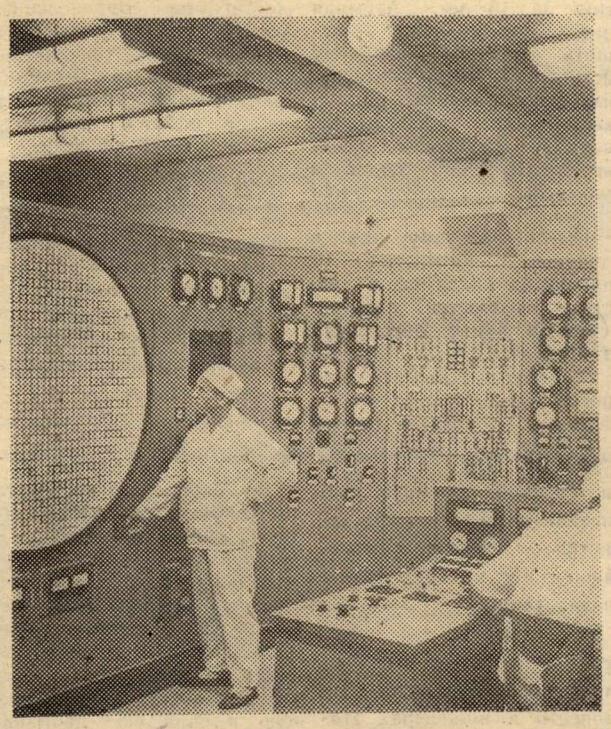
Одной из важнейших задач теплоэнергетики является преобразование энергии топлива в электрическую. Сейчас в Советском Союзе на тепловых электростанциях вырабатывается более 84 процентов всей электроэнергии.

Перспективными планами предусматривается сохранение такого же соотношения мощностей при выработке электроэнергии минимум на ближайшие 40—50 лет.

Арсенал топлива, используемого на электростанциях, за последние годы пополнился новым источником энергии — «атомным горючим». На основе этого «топлива» начала развиваться специфическая отрасль теплоэнергетики — атомные электрические станции. Здесь тепловая энергия атомных реакторов перерабатывается в электрическую на обычном оборудовании тепловых электростанций. Инженеров для работы на тепловых электростанциях готовят на специальностях теплоэнергетических установок и атомных станций.

Электроэнергия является основным видом силовой энергии в промышленности, приводит в движение станки и машины.

Кроме силовой энергии, промышленность нуждается в высокопотенциальном тепле, как особом виде энергии. Без такого вида энергии невозможно организовать промышленное производство. Преобразование энергии топлива в высокопотенциальное тепло также является специфической отраслью теплоэнергетики. Эта отрасль теплоэнергетики потребляет более 40 процентов всего топлива, добываемого в нашей стране. Разнообразные агрегаты для получения высокопотенциального тепла за счет энергии топлива носят название огнетехнических установок.



В третью группу теплоэнергетической отрасли промышленности можно объединить энергетические производства, вырабатывающие тепло средних потенциалов. Без такого вида энергии не могут обойтись химические заводы, пищевая, хлопчатобумажная и суконная промышленность, промышленность полимеров, деревообрабатывающее производство и многие другие отрасли. В средне-потенциальном тепле в той или иной степени практически нуждается все народное хозяйство страны.

Специфическими отраслями теплоэнергетики являются также производство искусственного холода на холодильных установках, производство сжатого воздуха, получение из воздуха технического кислорода для интенсификации промышленных процессов.

Все эти процессы непосредственно связаны с самыми разнообразными отраслями промышленного производства. Руководят ими инженеры-промтеплоэнергетики, подготавливаемые на кафедре промышленной теплоэнергетики.

Инженеры - промтеплоэнергетики могут работать и конструкторами теплоиспользующего оборудования промышленных предприятий, в специальных проектных и научно-исследовательских институтах.

Конструкторы и строители парогенераторов, являющихся основными агрегатами - преобразователями энергии топлива в теплоэнергию, готовятся на кафедре парогенераторостроения.

Будущие специалисты по автоматизации тепловых процессов промышленных производств обучаются монтажу, наладке и эксплуатации приборов теплового контроля и тепловой автоматики на электростанциях и промышленных предприятиях.

Наиболее молодой специальностью на факультете является теплофизика. Здесь готовятся инженеры для работы в тепловых лабораториях и исследовательских институтах теплотехнического профиля.

Профессия инженера-теплоэнергетика преимущественно мужская профессия. Однако прием девушек не допускается только на специальность «Атомные электростанции».

Учеными теплоэнергетического факультета ведутся крупные научные исследования, которые получили широкую известность и играют большую роль в развитии энергетики страны. В частности, в результате многолетних исследований углей Канско-Ачинского бассейна разработан метод их сжигания в топочных установках парогенераторов мощных тепловых электростанций. Эти работы проводятся на кафедре парогенераторостроения.

Кафедра промышленной теплоэнергетики занимается решением проблемы металлоэнергохимического комбината на базе Бакчарского железорудного месторождения Томской области и разрабатывает вопросы рационального использования тепла и топлива на промышленных предприятиях.

Кафедра теоретических основ теплотехники наряду с разработкой на высшем научно-техническом уровне основных инженерных курсов — технической термодинамики и теории тепло- и массообмена проводит работу по подготовке кадров высшей квалификации. На кафедре подготовлено 2 доктора и 13 кандидатов технических наук.

Основными направлениями научно-исследовательской работы кафедры автоматизации тепловых процессов промышленных предприятий является разработка и опытное внедрение систем автоматического управления и регулирование тепловыми процессами в промышленности и энергетике, разработка конструкций датчиков. В решении некоторых научно-технических вопросов принимают участие и студенты факультета. В их распоряжение предоставлены библиотеки, читальные залы, большие и светлые аудитории. Живут наши студенты в красивом общежитии, построенном своими руками менее чем за полтора года. Здесь созданы все условия для того, чтобы студент чувствовал себя как дома: в комнатах живет по 4 человека, есть рабочие комнаты, красный уголок, радиоузел, фотолаборатория, душ, столовая.

Без преувеличения можно сказать, что темпы развития теплоэнергетики по существу определяют и темпы развития страны в целом, определяют материальный уровень народа. Отсюда совершенно очевидно значение теплоэнергетики в деле строительства коммунизма в нашей стране.

Теплоэнергетический факультет Томского политехнического института готовит инженеров-теплоэнергетиков практически по всем основным специальностям этого важного для народного хозяйства профиля. Потребность в инженерах-теплоэнергетиках все время растет.

В. ЦЕЛЕБРОВСКИЙ,
доцент кафедры промышленной теплоэнергетики.

Юноши и девушки! Окончив теплоэнергетический факультет, вы будете работать в одной из важнейших отраслей народного хозяйства страны.

АТОМНОЕ ЭЛЕКТРИЧЕСТВО

Исследование перспективного топливно-энергетического баланса СССР подтвердило, что почти на всей европейской части Советского Союза экономически целесообразно строить атомные электростанции (АЭС). С течением времени граница экономической целесообразности развития атомной энергетики будет смещаться к востоку и около 1985 года продвинется за Урал.

XXIV съезд КПСС подчеркнул важность развития атомной энергетики. В докладе Председателя Совета Министров СССР А. Н. Косыгина были сформулированы важнейшие технические задачи создания атомной энергетики (не только сегодняшнего дня, но и завтрашнего.

Так, наряду с конкретными директивами по строительству в этом пятилетии атомных станций общей мощностью 6 — 8 миллионов киловатт и по развитию атомного машино-и турбостроения в расчете на создание за 10 — 12 лет атомных станций мощностью около 30 миллионов киловатт, предложено в текущем пятилетии освоить станции с реакторами на быстрых нейтронах. Это проявление общей стратегии развития новой отрасли энергетики.

Сейчас определились два этапа развития атомной энергетики, основанной на делении атомных ядер тяжелых элементов. Первый уже начавшийся этап характерен строительством атомных электростанций с реакторами на тепловых нейтронах. Эти станции наряду с производством электроэнергии дают некоторое количество нового ядерного горючего — плутония, образующегося при захвате части нейтронов пассивным ураном — 238. Он должен накапливаться и стать начальной топливной базой для станций с реакторами на быстрых нейтронах, которые будут создаваться на втором этапе развития — их серийное строительство должно начаться после 1980 года.

Реакторы на быстрых нейтронах в принципе гораздо более перспективны, потому что они могут «воспроизводить» ядерное топливо в процессе работы. Поэтому стоимость вырабатываемой ими электроэнергии практически не зависит от цены урана. К концу столетия суммарная мощность станций второго этапа может достигнуть 200 — 300 миллионов киловатт.

Темпы начальной стадии развития атомной энергетики второго этапа будут зависеть от количества плутониевого топлива, наработанного на станциях первого этапа. В нашей стране сейчас создаются и будут строиться до 1980 — 1985 годов в основном АЭС первого этапа. Они делаются на основе двух типов реакторов — корпусного и канального.

Корпусный реактор представляет собой стальной сосуд, рассчитанный на внутреннее давление в 100 — 180 атмосфер, диаметром около 3,5 — 4 метров и длиной 15 — 18 метров. В этот сосуд помещается активная зона реактора. Через активную зону прокачивается вода под высоким давлением, которая и отводит тепло от топливных элементов. Она же служит замедлителем нейтронов до тепловых скоростей. Тепло либо переносится водой в парогенераторы, где во вторичном контуре образуется пар, направляемый в турбины, либо кипение происходит в активной зоне, и пар из реактора непосредственно идет в турбины (в этом случае корпус рассчитывается на меньшее давление — 60-80 атмосфер).

Канальный реактор не имеет прочного внешнего корпуса — топливные элементы помещаются в трубах, через которые прокачивается вода под давлением. Между этими каналами помещается замедлитель нейтронов — графит или охлаждаемая тяжелая вода. Канальные реакторы по габаритам существенно больше корпусных, но зато они «набираются» повторением одинаковых элементов сравнительно небольших размеров, что позволяет организовать их массовое производство с весьма надежной технологией и контролем.

Большие мощности — свыше миллиона киловатт проще могут быть достигнуты в реакторах канального типа. В то же время при меньших единичных мощностях корпусные реакторы требуют меньших капитальных затрат.

Корпусные реакторы мощностью от 440 тысяч киловатт до миллиона составят в сумме около 1/3 предусматриваемых по пятилетнему плану мощностей, а две трети приходятся на долю канальных реакторов, каждый мощностью в миллион киловатт в первых АЭС и по два миллиона и выше—в следующей пятилетке.

На каждой АЭС будет устанавливаться два реактора или более. Так, на Ново-Воронежской АЭС установленная мощность в этом году достигнет миллиона киловатт, а полная ее расчетная мощность — около 2,5 миллиона киловатт. Ленинградская АЭС будет располагать мощностью 2 миллиона киловатт. Строится и ряд других АЭС — Кольская, Курская, Смоленская и другие.

Выполнение Директив XXIV съезда КПСС по развитию атомной энергетики и дальнейшее ее широкое развитие уже в ближайшие годы даст большой экономический эффект. В будущем изобилие дешевой электроэнергии создаст возможности ускоренного усовершенствования технологии многих производств и станет одним из важнейших материальных факторов научно-технической революции в нашей стране.

А. АЛЕКСАНДРОВ,
академик, директор Института атомной энергии им. И. В. Курчатова.

(«Известия», 25 декабря 1971 г., перепечатано с сокр.).

БУДУЩЕЕ ЭНЕРГЕТИКИ

Специальность «АТОМНЫЕ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ И УСТАНОВКИ»

Без преувеличения можно утверждать, что научно-технический прогресс XX века в первую очередь связан с познаниями тайны ядра и овладением атомной энергией. В настоящее время ядерная энергетика получила признание как технически оформившаяся отрасль народного хозяйства, без которой невозможно представить дальнейшее его развитие.

Ни одна отрасль техники не развивалась так быстро, как атомная энергетика. Только в 1954 году была пущена первая в мире АЭС в Обнинске, а уже в 1970 году во всем мире в строй введено 80 атомных электростанций установленной мощностью 15 млн. квт. Это столько, сколько было в нашей стране мощностей всех типов электростанций в пятидесятые годы. Обычным электростанциям понадобилось почти 100 лет, чтобы пройти такой же путь развития и достичь такого уровня инженерной техники и эксплуатации, какого достигла атомная энергетика за 15 лет. Атомная энергетика призвана решить не только проблему истощения обычного органического топлива, но и характерные проблемы XX века — обеспечение человечества пресной водой и чистотой окружающей среды.

Именно поэтому уже в текущем пятилетии 10 процентов вводимых в действие мощностей электростанций будет обеспечено за счет АЭС.

Наряду с решением вопросов строительства новых атомных электростанций большие усилия научных работников и конструкторов направлены на повышение экономичности действующих и строящихся АЭС. В этом направлении достигнуты определенные успехи. Но требуются изыскания новых технических решений. Это создает большие возможности для творческой работы специалистов в данной области.

Молодые специалисты, окончившие наш институт по специальности «Атомные электростанции и установки», получают квалификацию инженеров-теплофизиков и призваны решать сложные вопросы проектирования, эксплуатации, строительства и совершенствования атомных электростанций.

Учебный план предусматривает хорошую математическую подготовку специалистов, а также подготовку по общей и атомной физике, по ядерной и нейтронной физике, физике ядерных реакторов и другим специальным дисциплинам.

В период обучения в институте будущие инженеры проходят три производственные практики на Ново-Воронежской и Белоярской АЭС, на мощных современных тепловых электростанциях, экспериментальном реакторе НИИ ядерной физики при ТПИ.

Выпускники нашей кафедры успешно работают на Ново-Воронежской, Белоярской АЭС, строят Билибинскую станцию.

Р. ШВЕЦОВ,
доцент, кандидат технических наук.

ХОЗЯЕВА тепловой ЭНЕРГИИ

Специальность

«ПРОМЫШЛЕННАЯ ТЕПЛОЭНЕРГЕТИКА»

Острая потребность в инженерах - промтеплоэнергетиках обусловлена высокими темпами развития промышленных предприятий, которые нуждаются в большом количестве тепловой энергии.

На технологические нужды промышленных предприятий в нашей стране расходуется сейчас порядка 45—47 проц. от всего добываемого в стране топлива. Это вдвое больше, чем его сжигают все тепловые электростанции. Поэтому на крупных предприятиях появилась необходимость иметь «хозяина тепловой энергии». Таким хозяином становится инженер-промтеплоэнергетик.

По этой специальности в вузах СССР началась подготовка инженеров только в послевоенные годы. Сейчас таких инженеров готовят в 48 институтах страны. В Томском политехническом первый выпуск инженеров - промтеплоэнергетиков был сделан в 1960 году.

Из института выпущено более 400 инженеров этой специальности. Несмотря на такой короткий срок, многие наши выпускники достигли значительных успехов и заняли прочные позиции в науке и производстве. Пять выпускников кафедры промышленной теплоэнергетики уже получили степень кандидатов технических наук. Ряд выпускников работает заместителями директоров заводов, главными энергетиками, главными инженерами заводских ТЭЦ, начальниками ПТО, начальниками цехов и на ведущих должностях в научно-исследовательских и проектных институтах. Наша специальность считается одной из самых необходимых в стране. И как ни странно, по мере увеличения выпуска специалистов - промтеплоэнергетиков спрос на них также увеличивается.

Но выпуск инженеров - промтеплоэнергетиков все время ниже потребности в инженерах этого профиля. Каждый год институт не имеет возможности удовлетворить десятки запросов предприятий на инженеров-промтеплоэнергетиков. Во многом такая большая потребность определяется универсальностью специальности. Выпускники получают подготовку широкого профиля и могут работать практически в любой отрасли промышленности, где имеются крупные предприятия, а также в научно-исследовательских и проектных институтах, занимающихся разработкой тепловых технологических процессов и аппаратов, в тепловых лабораториях, на монтаже и наладке теплотехнического оборудования на предприятиях и электростанциях.

Производственная практика студентов специальности проходит на предприятиях с развитым тепловым хозяйством, в частности на Кузнецком, Магнитогорском и Нижне-Тагильском металлургических комбинатах, на предприятиях Омска, Новосибирска, Ангарска и ряда других городов.

По окончании института выпускники распределяются на работу в самые разнообразные отрасли промышленности: в черную и цветную металлургию, химическую и нефтеперерабатывающую промышленность, машиностроение, лесопереработку, мясомолочную и пищевую промышленность и другие. Основными точками, куда выпускники - промтеплоэнергетики ТПИ получают назначения, являются крупные города Сибири и Дальнего Востока: Омск, Новосибирск, Томск, Новокузнецк, Ангарск, Иркутск, Красноярск, Хабаровск, Комсомольск - на - Амуре, Барнаул, Кемерово. Все это обеспечивает широкую возможность окончившему институт по нашей специальности выбрать место своей будущей работы, наиболее отвечающее индивидуальным желаниям как по характеру работы и отраслям промышленности, так и по географическому расположению.

ВЫБРАВШИЙ ЭТУ СПЕЦИАЛЬНОСТЬ АБИТУРИЕНТ ДОЛЖЕН ЗНАТЬ, ЧТО ОН ПОСВЯЩАЕТ СВОЮ ЖИЗНЬ РАБОТЕ НА ОДНОМ ИЗ ГЛАВНЕЙШИХ УЧАСТКОВ РАЗВИТИЯ НАРОДНОГО ХОЗЯЙСТВА СТРАНЫ.

В. ЦЕЛЕБРОВСКИЙ,
доцент кафедры промышленной теплоэнергетики.

НАДЕЖНОСТЬ, КОМПЛЕКСНОСТЬ, производительность

Специальность «АВТОМАТИЗАЦИЯ ТЕПЛО-И ЭЛЕКТРОЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ»

Современная электрическая станция, теплоэнергетические цеха промышленных предприятий представляют собой высокомеханизированное и автоматизированное производство по выработке тепловой и электрической энергии. Все основные процессы получения, преобразования, передачи тепловой и электрической энергии контролируются и регулируются автоматически.

Директивами XXIV съезда Коммунистической партии Советского Союза определена огромная программа развития энергетики Советского Союза. По мощности отдельных тепловых электростанций СССР в настоящее время вышел на одно из первых мест в мире. Одновременно с ростом мощностей электростанций возрастают и единичные мощности отдельных агрегатов, блоков.

Переход к мощным блокам привел к резкому увеличению объема автоматического контроля и управления теплоэнергетическими процессами, значительно повысились требования к надежности и точности систем контроля и управления, возникли разработки рациональных комплексных систем контроля и управления с применением логических устройств информационных и вычислительных машин; совершенствование и расширение функциональных возможностей аппаратуры контроля и автоматики путем создания всережимных систем управления; повышение надежности действия и точности управления в автоматизированных системах регулирования.

Появились задачи перед промышленными предприятиями в деле расширения автоматизации теплоэнергетики. Большое значение

ТЕПЛООБМЕН присутствует везде

Специальность «ТЕПЛОФИЗИКА»

Трудно назвать такие аппараты и технологические процессы современной промышленности, новой и новейшей техники, где бы ни возникали специфические проблемы тепло- и массообмена. Объясняется это тем, что тепловая энергия в отличие от других видов энергии является наиболее устойчивой формой энергетического состояния материи. Все известные нам виды энергии, такие как электрическая, химическая, магнитная и другие необратимо превращаются в свою конечную форму — тепловую. Поэтому при создании любой инженерной конструкции, при осуществлении любого технологического цикла процессы теплообмена всегда присутствуют, только в одних случаях они играют определяющую роль, в других — выступают как сопутствующее явление. В связи с этим во всех областях инженерной деятельности возникают многочисленные и сложные задачи тепло- и массообмена, от успешного решения которых зависит не только надежность и экономичность соответствующих устройств, но часто и сама возможность их осуществления.

В настоящее время выдвигаются такие центральные проблемы тепло-массопереноса как тепло-массообмен в экстремальных условиях, а именно: при чрезвычайно высоких плотностях тепловых потоков, сверхзвуковых скоростях течения, а также при фазовых превращениях, при химических реакциях горения и других процессах высокой интенсивности.

Благородная идея овладения космосом поставила грандиозные и специфические задачи тепло- и массообмена, из которых первостепенная роль принадлежит вопросам теплообмена между телом и потоком сжимаемого газа при больших числах Маха, теплообмену в разряженном газе, теплообмену при наличии излучения, ионизации и диссоциации, охлаждению сопел и камер сгорания двигателей, тепловой защиты.

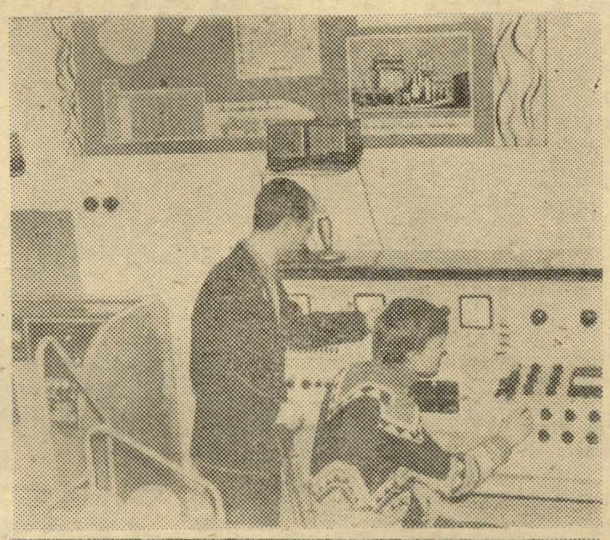
Развитие теплоэнергетики на основе внедрения в практику новых энергетических процессов и новых рабочих веществ, а также значительная интенсификация существующих процессов в связи с переходом на высокие режимные параметры требуют также проведения крупных теплофизических исследований не только в научно-исследовательских институтах, но и в наладочных организациях, производственных лабораториях, на промышленных предприятиях энергетической промышленности. В связи с этим возникла потребность в инженерных кадрах для организации и проведения исследований по проблемам тепло-массообмена. С целью подготовки таких кадров в ТПИ была организована подготовка специалистов по теплофизике. Студенты, готовящиеся по этой специальности, получат повышенную физико-математическую подготовку. Они прослушают лекции по теоретической физике, физической и химической кинетике, теории теплофизических свойств веществ, теории тепло-массообмена, термодинамике необратимых процессов и другим дисциплинам. При значительном усилении теоретической подготовки студентов-теплофизиков сохранен в учебном плане общий уровень базовых и инженерных дисциплин, существенно расширены и введены разделы новой техники.

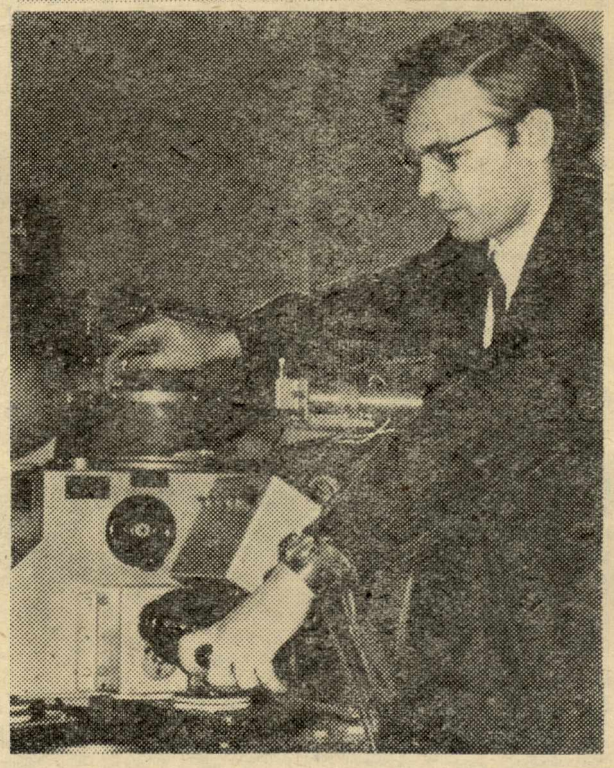
Для закрепления теоретических знаний и приобретения необходимых навыков практической работы студенты проходят производственную и преддипломную практику в ведущих теплофизических институтах и на крупнейших энергетических предприятиях страны.

После окончания института выпускникам будет присваиваться звание инженера-теплофизика. Специалисты направляются для работы в научно-исследовательские институты, в конструкторские бюро крупных энергетических и металлургических заводов, в научно-исследовательские лаборатории энергетической промышленности, новой и новейшей техники. В 1970 году состоялся первый выпуск инженеров-теплофизиков. Выпускники получили приглашение работать в институт теплофизики СО АН СССР, Казахский НИИ энергетики, Всесоюзный НИИ металлургической теплотехники, находящийся в г. Свердловске, на энергетические предприятия и проектные институты Калининграда, Астрахани, Калуги, Ленинграда, Томска и других городов. Студенты, наиболее отличившиеся в учебе, рекомендованы в аспирантуру.

Надеемся, что избравшим специальность теплофизики будет принадлежать почетная роль в осуществлении научно-технических преобразований в энергетике и новой технике.

В. САЛОМАТОВ,
доцент кафедры теплофизики и атомной энергетики, кандидат технических наук.





НА СНИМКАХ: ассистент кафедры автоматизации теплоэнергетических процессов В. С. Андык и студент гр. 627 А. Майер выполняют лабораторный эксперимент; ассистент кафедры парогенераторостроения С. К. Карякин за настройкой исследовательской аппаратуры.

в промышленности получили разработка и создание систем комплексной автоматизации. Комплексная автоматизация позволяет повысить экономичность производства, надежность работы оборудования, производительность труда. Повышение экономичности требует оптимизации всего производства в целом, что возможно лишь при использовании управляющих вычислительных машин.

Проектирование и эксплуатация таких автоматизированных систем требует глубоких знаний как теплоэнергетической части производства, так и специальных вопросов теории автоматического регулирования и управления.

Подготовка инженеров по этой специальности производится кафедрой автоматизации теплоэнергетических процессов промпредприятий с 1960 г. За период работы кафедры подготовлено более 300 инженеров - теплоэнергетиков по автоматизации теплоэнергетических установок промышленности и электростанций.

В период обучения студенты осваивают большой цикл общеобразовательных математических и физических дисциплин. Основными профилирующими дисциплинами по специальности являются теплоэнергетические установки, технологические измерения и приборы, теория автоматического регулирования и автоматизация теплоэнергетических установок, промышленная электроника, вычислительная техника и другие.

Кафедра автоматизации теплоэнергетических процессов промпредприятий оборудована лабораториями по контрольно-измерительным приборам, по регуляторам и регулирующим устройствам теплоэнергетических установок, по применению аналоговых вычислительных машин для автоматизации. Обучение ведут опытные преподаватели.

Студенты получают навыки выполнения проектных исследовательских работ по монтажу и наладке, эксплуатации средств измерения и автоматизации теплоэнергетических процессов. Местами практики являются специализированные проектные и монтажные организации, цеха контрольно-измерительных приборов и автоматики, электростанций и предприятий в Барнауле, Кемерове, Назарове, Новосибирске, Новокузнецке, Томске и других городах.

А. ГУРЧЕНОК,
доцент, зав. кафедрой.

Для широкого развития энергомашиностроения

Специальность «ПАРОГЕНЕРАТОРОСТРОЕНИЕ»

В предстоящие 12 — 15 лет намечается огромное развитие энергетики. Так, если принять мощность установленных станций в 1970 году за 100 процентов, то к 1980 году мощность электрических станций возрастет на 205 процентов. Такой гигантский рост будет идти главным образом за счет строительства мощных тепловых электрических станций, а единичная мощность агрегатов на этих станциях будет достигать 1 млн. квт. Наряду со строительством тепловых электрических станций, значительное развитие получат атомные электростанции. Строительство мощных тепловых и атомных электростанций потребует разработки и создания крупных и высокоэкономичных агрегатов и, в частности, крупных парогенераторов для тепловых и атомных станций. Если в настоящее время в Советском Союзе освоено производство только единичных образцов парогенераторов производительностью пара до 1600 и 2500 т/час, то в ближайшие годы паропроизводительность парогенераторов возрастет еще больше, и эти мощные парогенераторы будут основными на наших тепловых электростанциях.

Парогенератор является главным агрегатом любой тепловой и атомной электростанции. Его проектирование, изготовление, освоение в эксплуатации требуют от инженера-механика по парогенераторостроению больших знаний в области самых разнообразных наук: химии, металловедения, аэродинамики и гидродинамики, теплотехники, тепло-и массообмена, строительной механики, технологии машиностроения, автоматизации производственных процессов и измерительной техники. Для успешного освоения этих дисциплин необходимы хорошие и глубокие знания в области физики и математики. Все эти знания студент получает в вузе при изучении специальности «Парогенераторостроение».

Томский политехнический институт готовит специалистов по двум специализациям специальности «Парогенераторостроение». Специализация «конструирование и технология производства парогенераторов» и специализация «монтаж, исследование и наладка парогенераторов».

Инженеры-механики по парогенераторостроению, получающие подготовку по первой из этих специализаций, направляются на работу после окончания института на Белгородский и Бийский котельные заводы, на Таганрогский завод «Красный котельщик», на Белгородский, Дорогобужский (Винницкая область) котлостроительные заводы и на Подольский машиностроительный завод им. Орджоникидзе (Московская область). На этих заводах инженеры работают в специальных конструкторских бюро, где создаются конструкции мощных парогенераторов и их вспомогательное оборудование, в заводских цехах, где создается это оборудование, и в заводских лабораториях.

Инженеры-механики по парогенераторостроению, получающие подготовку по второй специализации, получают направление в крупные монтажно-строительные организации Центра, Западной и Восточной Сибири и Средней Азии, а также в научно-исследовательские институты: Всесоюзный теплотехнический институт (Москва), Центральный котлотурбинный институт (Ленинград), ОРГРЭС (Москва, Новосибирск, Львов и Ростов-на-Дону). В монтажно-строительных организациях они работают на строительстве крупных тепловых электростанций как в СССР, так и в социалистических и развивающихся странах (Болгарии, ГДР, Индии, Египте и др.).

Общеобразовательную подготовку студенты проходят на общих кафедрах института (физики, математики и других). Преподавание общеинженерных дисциплин — технической термодинамики, теплообмена, металловедения — ведут соответствующие кафедры теплоэнергетического и механического факультетов.

Специальную подготовку дает кафедра парогенераторостроения и котельных установок. Кафедра руководит и всей подготовкой будущих инженеров-парогенераторостроителей.

На кафедре парогенераторостроения и парогенераторных установок в тесном содружестве с энергетическими предприятиями, котлостроительными заводами и научно-исследовательскими институтами ведется большая научно-исследовательская работа с привлечением студентов.

Во время обучения в институте студенты проходят три производственных практики на указанных выше заводах и монтажных организациях.

Если вы хотите быть в передовых рядах борцов за технический прогресс в советской энергетике, если хотите стать творцами современных агрегатов тепловых и атомных станций, применить свои способности на переднем крае промышленности нашей страны или посвятить себя науке—теплоэнергетике, вступайте в славные ряды советских энергомашиностроителей. Знания вам даст обучение на нашей специальности «Парогенераторостроение».

И. ЛЕБЕДЕВ,
доцент, кандидат технических наук.

Основа электрификации

Специальность «ТЕПЛОВЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕЧЕСКИЕ СТАНЦИИ».

Тепловые электрические станции служат основой развития энергетики и электрификации в нашей стране — они обеспечивают повышение энерговооруженности и производительности труда, технический прогресс в различных отраслях народного хозяйства.

На тепловых электростанциях вырабатывается более 80 проц. всей электроэнергии в стране. В 1971 году было произведено 790 млрд. киловатт-часов электроэнергии — почти столько же, сколько в Англии, Франции, ФРГ и Швеции вместе взятых. Наша страна по производству электроэнергии уже давно занимает первое место в Европе и второе в мире.

В последнем году девятой пятилетки производство электрической энергии возрастет до 1065 млрд. квтч., из них более 820 млрд. квтч. на тепловых электростанциях. Предусмотрено ввести в действие на электрических станциях мощности в размере 65 — 67 млн. киловатт с установкой на них преимущественно крупных паротурбинных энергетических блоков.

Современные блочные тепловые электростанции являются исключительно сложными, технически совершенными, полностью автоматизированными, огромной мощности — до 2—3 млн. квт с блоками в 150, 200 и главным образом в 300 тыс. квт., работающих на паре закритических параметров. На всех строящихся ГРЭС в текущей пятилетке будут установлены энергоблоки на 200 и 300 тыс. квт. Расширится производство еще более эффективных — на 500 и 800 тыс. квт. Сейчас в нашей стране изготавливается уникальная одновальная паровая турбина на закритические параметры пара. Со временем ожидается массовое внедрение таких агрегатов в энергетику страны.

В нашей стране эксплуатируются самые мощные совершенные в мире теплоэлектроцентрали, предназначенные для централизованного теплоснабжения и комбинированной выработки электрической энергии с низкими расходами топлива.

На долю теплоэлектроцентралей приходится почти треть установленной мощности тепловых электростанций. На ТЭЦ все больше внедряются турбины мощностью 100 тыс. квт. Организовано производство сверхмощных высокоэффективных теплофикационных блоков в 250 тыс. квт. с закритическими параметрами пара.

Кафедра теплоэнергетических установок, которая готовит инженеров для тепловых электрических станций, является одной из старейших кафедр института. На базе этой кафедры были созданы и некоторые другие при организации теплоэнергетического факультета. Эта кафедра много лет возглавлялась заслуженным деятелем науки и техники профессором доктором И. Н. Бутаковым, основателем школы сибирских теплоэнергетиков.

Первый выпуск инженеров-теплоэнергетиков в Томском политехническом институте был произведен в 1924 году. С тех пор подготовлено более 1100 инженеров - теплоэнергетиков. Инженеры, выпускаемые кафедрой ТЭУ по специальности «Тепловые электрические станции», работают на эксплуатации турбинных и котельных цехов, блоков ГРЭС и ТЭЦ дежурными инженерами, начальниками цехов, главными инженерами, на монтаже теплоэнергетического оборудования и его ремонте, в организациях, производящих испытания и наладку тепломеханического оборудования электростанций, в различных научно-исследовательских и проектных организациях.

Многие выпускники кафедры являются докторами и кандидатами технических наук и успешно работают в вузах, научно-исследовательских организациях страны. Выпускники института хорошо зарекомендовали себя, пользуются авторитетом как на производстве, так и в научно-исследовательских институтах.

Инженеры - теплоэнергетики — выпускники кафедры ТЭУ — работают на ГРЭС и ТЭЦ Сибири, Дальнего Востока, Урала, расположенных в больших городах и промышленных центрах, в научно-исследовательских и проектных организациях в Томске, Новосибирске, Новокузнецке, Красноярске и в других городах Сибири.

Кафедра теплоэнергетических установок укомплектована опытными преподавателями, ведущими научно-исследовательские работы по повышению тепловой экономичности электростанций и по разработкам новых энергетических установок.

В период обучения в институте студенты слушают лекции по теоретическим, общеинженерным и специальным дисциплинам, выполняют лабораторные, курсовые и проектные работы, проходят три производственных практики на передовых ГРЭС и ТЭЦ Сибири, защищают дипломные проекты. Занимаясь научно - исследовательской работой по тематике кафедры, они оказывают помощь электростанциям, выполняют дипломные проекты по заданиям промышленности и по научно-исследовательской работе кафедры.

С. ПОЛОЖИЙ,
доцент кафедры теплоэнергетических установок.

А ну-ка, девушки!

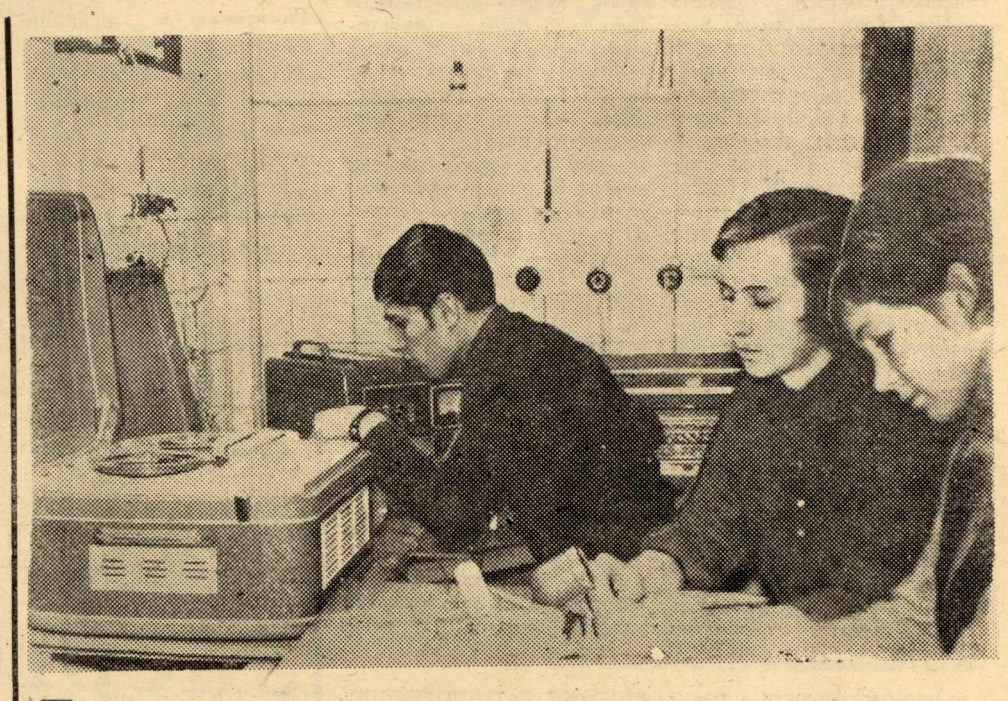
Уже несколько лет как третий трудовой семестр вошел в нашу жизнь. Два года существует на ТЭФе «Гренада» — специализированный строительный отряд девушек. И в этом году он будет работать на стройках. А через год ты сможешь влиться в его ряды. Поверь, будет все: новые встречи и знакомства, первые мозоли, дым костров. Будет гордость за свой небольшой вклад в общее дело. Будет ощущение чего-то очень хорошего от того, что и ты принес людям немного счастья.

Но особенно важно и то, что мы получаем столь необходимую для будущих руководителей производства практику работы с людьми. В соревновании студентов-строителей отряд «Гренада» завоевал право называться лучшим в городе. В Томске и его пригородах летом 1971 года работали отряды общей численностью свыше 800 человек. Всем известно, что в отрядах работают в основном парни. Наши девушки сумели обойти «сильный пол»: два раза переходящее Красное знамя вручалось «Гренаде». Все знания, которые накопил на студенческой скамье, все лучшее, что есть в тебе, отдай людям, — таков девиз наших девчат. Место расположения отряда становится в районе своеобразным «Зеленым клубом». Лекции. Концерты. Танцы. Спортивные мероприятия. И мы внесли в них студенческий задор, юмор.

Светятся за рекой огоньки санатория в Тимирязевке, где работал отряд в 1970 году; давно живут люди в 70-квартирном доме, который отделывали наши девушки в 1971-м. Этим летом отряд едет в Стрежевое, в город нефтяников.

«Гренада» ждет достойное пополнение!

Л. МАРТЫНОВА,
командир отряда, студентка гр. 629-2.



Дом, в котором мы живем

Известно, что большую часть времени студенты проводят в общежитии: здесь готовятся к занятиям и отдыхают. Именно здесь в известной степени происходит формирование личности будущего инженера. Поэтому понятно, что общественные организации уделяют большое внимание студенческому дому. В общежитии постоянно действуют хорошо оборудованные рабочие комнаты, в одной из них студенты своими силами собрали библиотечку необходимых учебников.

В свободное от занятий время студенты могут посмотреть телевизор в холле общежития и красном уголке. Кроме того в красном уголке проводятся лекции, охватывающие все стороны жизни, диспуты, встречи с ветеранами войны и труда, с преподавателями. Здесь можно познакомиться и с последними событиями в мире — свежие газеты и журналы помогут вам в этом. На факультете есть свой радиоузел, который ведет передачи по вопросам учебы и науки, этики и эстетики, освещает знаменательные события в жизни страны, организует концерты по заявкам студентов.

Е. МИНКО,
председатель профбюро.

НА СНИМКЕ: радиоузел общежития. Идет очередная радиопередача.

УСЛОВИЯ ПРИЕМА

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 окончании школы или диплом с отличием об окончании среднего специального учебного заведения, факультет, специальность, 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 разряды или звания. Обучались ли на подготовительных курсах, при каком институте, школе, участвовали 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 1972 года) представляют характеристики, подписанные директором школы и классным руководителем или классным руководителем и секретарем комсомольской организации. Характеристика должна быть заверена печатью школы (предприятия), иметь дату выдачи;

3) медицинская справка (форма № 286);

4) выписки из трудовой книжки (для работающих);

5) 5 фотокарточек (снимки без головного убора) размером 3х4 см;

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

Поступающие на ТЭФ 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 постановлениями ЦК КПСС и Совета Министров СССР с 1 сентября 1972 года стипендии будут повышены.

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

Редактор Р. Р. ГОРОДНЕВА.

КЗ02413 Заказ № 847 г. Томск, типография облуправления по печати.