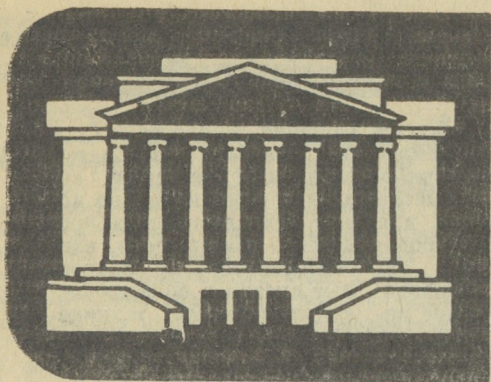




За индустриальные кадры

ОРГАН ПАРТКОМА, ПРОФКОМА,
КОМИТЕТА ВЛКСМ, ПРОФКОМА СТУ-
ДЕНТОВ И РЕКТОРАТА УРАЛЬСКОГО
ОРДЕНА ТРУДОВОГО КРАСНОГО
ЗНАМЕНИ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
ИНСТИТУТА ИМ. С.М. КИРОВА

Газета основана в 1934 году.

◆ № 8 (6020)

◆ ПОНЕДЕЛЬНИК, 15 ФЕВРАЛЯ 1988 г.

◆ Цена 2 коп.

ДЕСЯТЫЙ класс... Подошло время определить свой выбор — учиться дальше! Но где, чему, у кого? Где вам будет интересно работать, где сегодня важнейшие направления развития науки и техники и где специалиста ждут и будут ждать ближайшие десятилетия?

Химико-технологический факультет в этом смысле особый. Двадцатый век — это век химизации. Химическая технология важна не только как источник новых материалов, удобрений, биологически активных веществ, полупроводников, топлив и много другого. Сегодня химическая технология занимает до 60% в таких традиционно считающихся нехимическими отраслях, как металлургическая, деревообрабатывающая и бумажная, текстильная и пищевая, радиотехническая и электронная и др. И если даже жизнь забросит вас туда, где нет собственно химических заводов, универсальность образования, которое даст вам химфак УПИ, позволит работать в самых разных областях вплоть до

медицины и народного образования.

В Уральском политехническом институте химико-технологический факультет — один из старейших, он существует с 1920 года, с момента образования УПИ по декрету В. И. Ленина. Это факультет с прекрасными научными и педагогическими традициями. Здесь работал первый ректор института, профессор А. Е. Маковецкий, организовавший советскую химическую науку на Урале по заданию С. Орджоникидзе. Самые крупные научные достижения УПИ связаны с именами химиков. Академик И. Я. Постовский, именем которого названа улица в Свердловске, — создатель новых лекарств, профессор С. Г. Мокрушин — основоположник нового метода нанесения тонких пленочных покрытий, профессор Н. К. Шабалин — основатель уральской научной школы специалистов по процессам и аппаратам химической технологии...

И сегодня на химфаке работают достойные продолжатели добрых традиций: лауреат Ленинской

ХИМИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

премии профессор Ф. П. Заостровский, заслуженный деятель науки РСФСР профессор Г. А. Китаев, заслуженный химик РСФСР профессор И. И. Калиниченко. Широко известны в химической науке и промышленности имена профессоров Н. П. Бедягиной, В. Н. Десятника, В. Н. Подчайновой Ю. М. Полежаева, А. В. Помосова, В. М. Рудого, Г. Д. Харламповича, А. С. Чуркина, В. И. Шишкиной, В. С. Мокрушина. Занятия ведут также около ста кандидатов наук, доцентов.

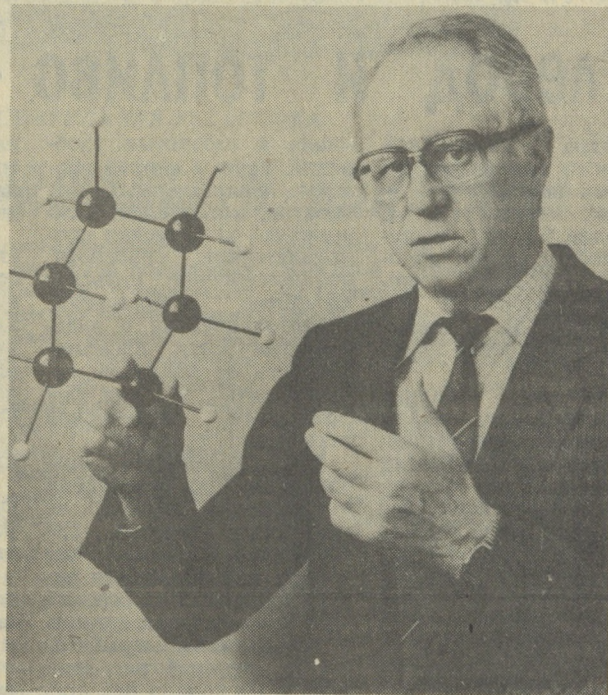
В этой газете пишется о специальностях, которые можно получить на химико-технологическом факультете. Отличительным признаком их является постоянное обновление производства, обновление продукции, выпускаемой химической промышленностью. Например, еще вчера мы стремились создать полиэтиленовую пленку, стойкую к химическому воздей-

ствию, сегодня мы работаем над пленкой, которая со временем разлагалась бы в обычной атмосфере, под влиянием микроорганизмов — для того чтобы не загрязнять окружающую среду.

Каждый год создаются новые металлические и неметаллические материалы, ежегодно снимаются с производства и, соответственно, организуется новое производство около 30 лекарственных препаратов. Ставится вопрос о технологии сверхпроводников. Химику скучать некогда!

Кроме так называемых выпускающих кафедр, занятых непосредственно подготовкой инженеров, есть 5 общенаучных, на которых преподают общую, неорганическую, физическую и коллоидную, органическую и аналитическую химию, а также процессы и аппараты химической технологии.

Член-корреспондент
АН СССР
О. ЧУПАХИН,
декан факультета.



Инженер-химик и ЭВМ

Чтобы понять, какие возможности открывает вычислительная техника перед инженерами химико-технологического профиля, посмотрим, что изменится на химическом предприятии с появлением на нем ЭВМ? Конечно, речь идет не просто о факте присутствия вычислительной машины в цехе или на заводе. ЭВМ является только частью того, что должно измениться на предприятии с приходом на него автоматизированных систем управления (АСУ). На каждом аппарате должна быть установлена система датчиков, и уже не человек, а ЭВМ следит за тем, чтобы соблюдалась заданная температура, вовремя включались насосы или поддерживались определенные концентрации компонентов. ЭВМ можно поручить изменять технологические параметры.

Иной характер применения ЭВМ при проектировании химических производств и конструировании аппаратов и установок. В этом случае ЭВМ используется в составе САПР — системы автоматического проектирования. В короткой газетной заметке невозможно даже упомянуть о всех этапах проектирования. Укажем лишь главные цели, которые преследуют инженеры, создавая проект нового производства: выбранная технология должна быть экономичной и безопасной в экологическом отношении, а затраты на строительно-монтажные работы и оборудование должны быть мини-

мальными. Даже при таком упрощенном подходе видно, насколько сложны и трудоемки задачи проектировщиков. Судите сами — ведь проектируется новое производство, поэтому экономичность технологии и минимум затрат могут быть гарантированы, только если просчитывались различные типы и способы размещения оборудования. Таким образом, возникает многовариантная задача, справиться с которой традиционными методами человек уже не может. Именно в этих случаях используется САПР. ЭВМ в составе САПР не только выполняют различные расчеты, но и оформляют проектную документацию, готовят чертежи и схемы. САПР значительно сокращает сроки проектирования, повышает надежность проектных решений.

Научная химическая лаборатория... Далеко ушла она от традиционных ранее интерьеров с пробирками и ретортами. Приборные стойки с цифровыми табло, экранами осциллографов, дисплеями ЭВМ, хитросплетениями стекла и металла. Прочно вошли в научную практику приборы со встроенными микропроцессорами и микро-ЭВМ. Все шире начинают внедряться автоматизированные системы научных исследований (АСНИ). Задачей АСНИ является не только сбор первичной информации — фиксация температуры, давления, напряжения, тока, интенсивности излучения и т. д., но и проверка определенных

гипотез о свойствах и строении вещества, механизме протекания реакций и т. п. Современное сложное математическое и аппаратное обеспечение АСНИ позволяет анализировать поступающие данные, делать вывод о степени их надежности, изменять условия эксперимента и, в конечном счете, получать всю необходимую информацию об изучаемом процессе или явлении. Самым удивительным является то, что ЭВМ может подметить и выделить ранее неизвестные закономерности, ставясь, таким образом, соавтором научного исследования. Понятно, что ни создание, ни тем более эксплуатация АСНИ невозможны без участия инженера-химика, только химика, специально подготовленного для решения таких задач.

ЭВМ становится обычным

средством любой человеческой деятельности. Не является исключением и химико-технологический факультет, который, как и другие факультеты института, вступил в эру всеобщей компьютеризации. Правда, это только начало пути. Класс вычислительной техники, оборудованный микро-ЭВМ Искра 1256, и приборы для проведения физико-химических исследований состава и структуры веществ со встроенными микро-ЭВМ — наш исходный капитал. Это немного, но вполне достаточно, чтобы проводить лабораторные работы как по дисциплинам химико-технологического профиля, так и по курсу «Применение ЭВМ в химической технологии», преподавание которого началось в 1985 году. Уже создан большой комплекс программ по обработке экспериментальных

данных, по моделированию различных химических аппаратов, пакеты обучающих программ. Все больше студентов завершает свое обучение на факультете не традиционным дипломным проектом, а вычислительным экспериментом на математических моделях процессов и явлений химии и химической технологии.

Полученный опыт использования ЭВМ при проведении экспериментальных и теоретических исследований, а также при обучении студентов позволил как лучшему преподавателю высветить недостатки традиционных форм и содержания обучения, наметить направления дальнейшего развития факультета в области компьютеризации. Оказалось, что в первую очередь надо бороться не за компьютерную грамотность, а за высокий

профессионализм и компетентность инженера-химика, за его умение описывать сложные явления химии и химической технологии на языке математики.

Через несколько лет класс вычислительной техники факультета будет оборудован мощными персональными профессиональными компьютерами типа ЕС 1841, Искра 1030, соответствующими мировому уровню. Однако даже в этом случае мы можем оказаться в положении человека, купившего современный автомобиль в бездорожной тундре. Как без автомобильных дорог невозможно пользоваться автомобилем, так и получить полную информацию об изучаемом явлении невозможно, если наши ЭВМ не будут включены в компьютерную сеть. Компьютерные сети открывают доступ к банкам данных и банкам знаний, без которых подлинный прогресс в использовании вычислительной техники попросту невозможен.

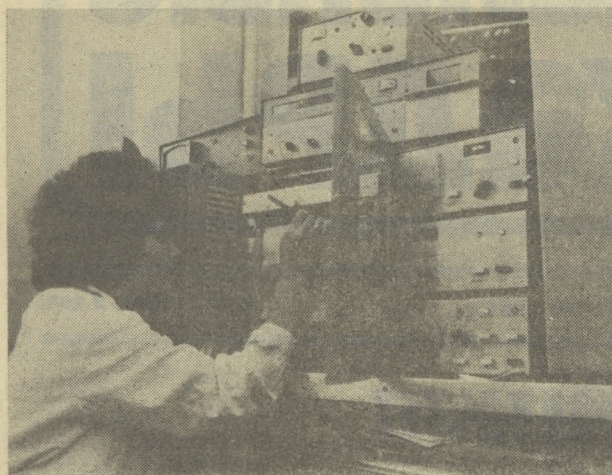
В ближайшие годы на факультете при активном участии студентов будет создаваться собственная сеть ЭВМ и собственные базы данных по свойствам, составу, строению химических веществ и по моделям химических аппаратов и технологических схем процессов. Чтобы участвовать в такой работе, необходимо не только интересоваться химией и знать ее, но и быть хорошо подготовленным по современным областям математики и компьютерной техники.

В. РУДОЙ,
зам. декана ХТФ
по использованию
вычислительной
техники.

В. АНИКИН,
доцент кафедры ХТТ.



◆ В ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОМ ЗАЛЕ ХИМФАКА.



♦ В ОДНОЙ ИЗ ЛАБОРАТОРИЙ КАФЕДРЫ

Углерод и топливо — это главное

Кафедра химической технологии топлива и углеродных материалов — ровесник института, и уже более 50 лет выпускает специалистов, работающих в области комплексной переработки угля, нефти, газа и производства углеродных материалов.

Ископаемое топливо используется как основа современной энергетики, как исходный материал для производства углеродистых восстановителей (кокса), для изготовления черных и цветных металлов, фосфора и многих других продуктов, авиационных, автомобильных, ракетных топлив, смазочных и иных минеральных масел, разнообразных мономеров и полимеров, ам-

миака и азотистых удобрений, серы и серной кислоты, лекарственных препаратов, красителей. Современная химическая промышленность, транспорт, машиностроение, сельское хозяйство, металлургия, радиотехническая и электротехническая промышленность не могли бы существовать и дня без продукции химической технологии топлива.

По разнообразию производства, по масштабам предприятий отрасль не имеет себе равных. Достаточно сказать, что только нефти сегодня перерабатывается больше, чем производится стали, а современные комбинаты по переработке топлива в несколько раз превышают по размерам та-

кой гигант индустрии, как Уралмашзавод.

Исключительно разнообразны и вещества, которые производит отрасль. Поэтому инженер-технолог химической технологии топлива хорошо разбирается в смежных отраслях химической промышленности и может в них успешно работать.

Работа инженера — всегда работа с людьми. Не случайно поэтому студенты нашей специальности изучают курс «Инженерная психология», в котором рассматриваются принципы работы с людьми, психология людей и коллективов. Этот курс помогает будущим специалистам стать командирами производ-

кованию и получению металлургического и специальных видов кокса, а также улавливанием и переработкой химических продуктов коксования и сходными процессами переработки нефтехимического и нефтяного сырья. Происходящее в настоящее время техническое перевооружение коксохимии, имеющей решающее значение для развития металлургии, а также смена поколений в отрасли, создают особенно благоприятные условия для роста этих специалистов.

Технология производства углеродистых материалов. Эта отрасль выпускает наиболее интересный и перспективный

графит и изделия из него. Отрасль изготавливает электроды различных размеров (до диаметра двух-трех метров для сверхмощных электропечей), разнообразную аппаратуру из графита, включая и химические аппараты, и клапаны для сердца и искусственных суставов, графитовые изделия для космической и ракетной техники, синтетические алмазы; особые перспективы имеет производство графитового волокна и композиционных материалов на его основе. По оценке специалистов, эти материалы уже к концу XX века составят более 80 процентов всех материалов в авиационной и космической технике.

УПИ является одним из двух вузов СССР, готовящих инженеров для этой весьма перспективной отрасли.

Очистка вредных выбросов и стоков химических и металлургических производств и оптимизация действующих производств. Эта специализация готовит инженеров, решающих важнейшую проблему современности — оптимизацию отношений человека и природы. Основное направление специализации — охрана природы, разработка более эффективных методов и приемов очистки стоков и выбросов металлургической и химической промышленности, исследование и оптимизация действующих производств и коксохимии, химии, металлургии с целью улучшения их технологических показателей и сок-

ращения выбросов. Особое значение придается овладению методами создания принципиально новых технологических процессов, органически вписывающихся в природные системы, обладающих существенными технико-экономическими преимуществами — экологическими технологиями.

Эта специализация имеет особое значение для ближайшего и отдаленного будущего. Человечество не может жить без нефти, но запасы ее ограничены, нефть с каждым годом будет дорожать. В то же время запасы угля практически неограничены. В XXI веке основная масса нефти должна изготавливаться синтетическим путем — из угля. Тем, кто поступает в УПИ сегодня, в 2000 году придется в НИИ и на предприятиях по производству синтетической нефти создать принципиально новую отрасль.

Широки и разнообразные задачи, стоящие перед выпускниками кафедры. Они являются в настоящее время руководящими работниками большинства коксохимических, электродных, нефтеперерабатывающих предприятий и исследовательских институтов Урала и Сибири.

Г. ХАРЛАМОВИЧ,
заведующий
кафедрой,
профессор,
доктор технических наук,
председатель
проблемного совета
«Экологическая технология»
Минвуза РСФСР.

Технология органических веществ

Кафедра технологии органического синтеза была создана 40 лет назад. В настоящее время она готовит инженеров по двум специальностям: биотехнологии и технологии органических веществ.

В подготовке инженеров для каждой из этих специальностей много общего, поскольку их роднит общность сырья, аппаратурного оформления, управления технологическими процессами, общность химических реакций.

Технология органических веществ в этом ряду занимает особое место. Она характеризуется многогранностью, универсальностью, сопряженностью с производством форм препаратов, пластмасс, каучука, резины и др., широкой перспективой дальнейшего развития, так как продукты тон-

кого органического синтеза широко используются в различных областях народного хозяйства. Развитие этой отрасли обусловлено ее особым значением для прогресса лазерной техники, производства жидких кристаллов, органических полупроводников и преобразователей тока, цветной фотографии и др. Значительную роль ее продукция играет в таких крупных областях народного хозяйства как машиностроение, радиоэлектроника, целлюлозно-бумажное производство, производство полимеров. Поэтому не случайно во многих странах мира научно-технический потенциал оценивают по уровню развития технологии продуктов тонкого органического синтеза. В период научно-технической революции и перестройки всего народного

хозяйства, когда решается задача интенсификации во всех направлениях, этой отрасли отводится большая роль в создании новых материалов и технологических процессов.

Особенностью технологии органических веществ, отличающей ее от других химических производств, является многообразие химических производств, химических реакций и процессов, многовариантность технологического воплощения.

Это требует от инженера химика — технолога глубоких знаний в области фундаментальных наук (математики, физики, химии и др.), а также свободного владения специальными знаниями для творческого решения стоящих перед ним задач совершенствования производства, повышения качества продукции. Настоящими творческими цехами

в этом отношении являются центральные заводские лаборатории, призванные решать задачи такого рода. В области органического синтеза работают многие отраслевые лаборатории и НИИ, где разрабатываются новые технологические процессы и производства на их основе.

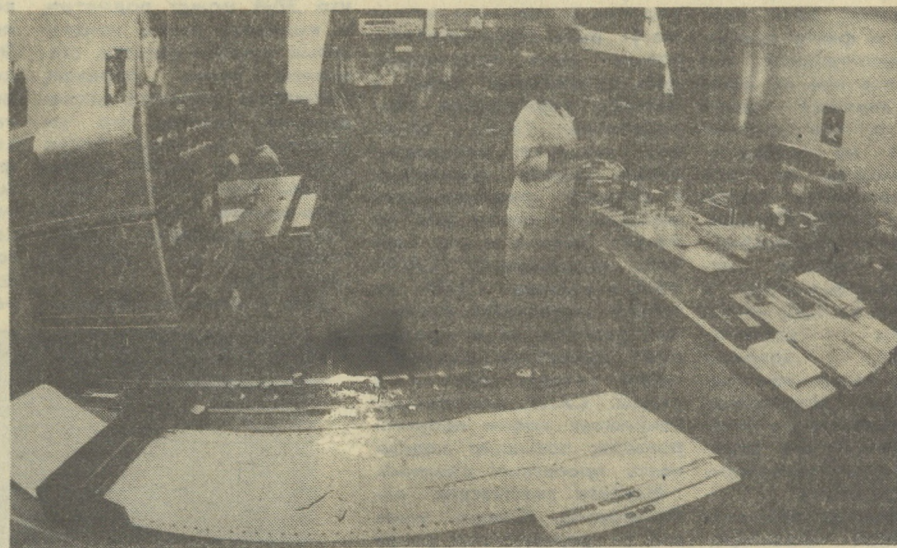
Развитие технологии и увеличение масштабов производства требуют опережающего развития научных исследований. В

связи с этим на кафедре ведется специальная подготовка студентов и их привлечение к научно-исследовательской работе, с тем, чтобы на заводы поступали специалисты, обладающие навыками творческого поиска.

Среди выпускников кафедры два лауреата Государственной премии, десять докторов наук, более 150 кандидатов наук. Большая плеяда выпускников связала свою судьбу с предприятиями, ра-

ботая в качестве главных технологов, главных инженеров, начальников цехов и участков. Интересная специальность, хорошая инженерная подготовка позволяют им поддерживать марку выпускников УПИ на высоком уровне.

В. ШИШКИНА,
профессор, доктор
химических наук,
заведующий кафедрой.
В. ГРЯЗЕВ,
доцент, кандидат
химических наук.



♦ ЛАБОРАТОРИЯ ЯДЕРНО-МАГНИТНОГО РЕЗОНАНСА. УСТАНОВЛИВАЮТ СТРОЕНИЕ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

работать в научно-исследовательских институтах.

Чтобы быть готовыми к конструированию лекарственных веществ с заданной активностью, к созданию и организации экологически безопасных химических производств, современному студенту необходимо овладеть фундаментальными науками, специальными дисциплинами, а также умело пользоваться вычислительной математикой.

Кроме того, студенты должны научиться творческому мышлению, чему способствует их активное участие в учебно-исследовательской работе в рамках студенческого научно-технического общества.

За период учебы в институте студенты приобретают также навыки организаторской работы, участвуя в общественной жизни института и работая в стройотрядах. Большую

роль в развитии этих навыков и овладении будущей профессиональной инженерной практикой студентов, которая проходит на передовых предприятиях промышленности.

Заводы, производящие биологически активные средства, ждут молодых, энергичных, творчески мыслящих инженеров.

Л. КОНЮХОВА,
доцент, кандидат
химических наук.

БИОТЕХНОЛОГИЯ — технология биологически активных веществ — включает в себя получение лекарственных и витаминных препаратов, кровезаменителей, ферментов или биокатализаторов, биологические средства защиты растений, позволяющие отказаться от применения ядохимикатов, и, наконец, искусственного белка, который позволит решить одну из острых проблем современности — дефицита белковой пищи.

Несмотря на имеющиеся в распоряжении врачей тысячи лекарственных средств, современное бурное развитие науки и техники выдвигает задачи создания новых препаратов, помогающих чело-

Биотехнология

веку в экстремальных условиях.

Отличительной особенностью химфармзаводов, на которых получают синтетические лекарственные препараты, является осуществление сложнейших и многостадийных химических превращений при относительно малотоннажности производства. Наиболее крупными из таких заводов являются: Новокузнецкий, в Усолье-Сибирском, Анжеро-Судженский.

На заводах медпрепаратов, где производятся кровезаменители, антибиотики и некоторые витамины, применяются биологические методы получения продуктов, т. е. методы,

использующие способность определенных микроорганизмов синтезировать в процессе своей жизнедеятельности биологически активные вещества.

Для всех перечисленных заводов и ведется подготовка инженеров на нашей кафедре.

Студентам, проявившим склонность к исследовательской работе, предоставляется право принять участие в создании новых лекарственных средств, в частности, в проблемной лаборатории при кафедре, где осуществляется поиск противораковых, противовирусных и антибактериальных препаратов, а по окончании института —

ПРОЧНО вошла в жизнь современного человека химия. Без ее участия сейчас неминуемо развитие ни одной отрасли хозяйства. Часто говорят, что химия является наукой и производством. А под термином «большая химия» обычно подразумевают ту область химической промышленности, которая производит многотоннажную продукцию.

Но редко кто представляет себе то расстояние, которое отделяет результаты фундаментальных химических исследований, которые проводятся в лабораториях, в колбах и пробирках, от их практического применения в промышленном реакторе. А расстояние это бывает и непомерно велико и трудно одолжимо. Трудности, встречающиеся на пути от химической лаборатории к производству химических материалов, связаны со спецификой получения того или иного целевого продукта, с ограничениями, которые накладываются на процесс, с масштабом производства.

Промышленное производство проводится в агрессивных средах, в условиях глубокого вакуума или высокого давления, низких или высоких температур и сопровождается перемещением больших потоков сырья, вещества и энергии.

В химической технологии масштабный переход и проектирование промышленной аппаратуры вместе с химиком-технологом осуществляет инженер химик-механик. Необходимость в подготовке специалистов химической техники для народного хозяйства возникла в начале 30-х годов. Развитие химической промышленности потребовало создания нового и сложного оборудования. Химики-технологи и «чистые» механики уже не могли справиться с задачами проектирования и обслуживания нового оборудования из-за незнания специфических условий его работы. Необходимо была подготовка инженеров такого профиля,

которые одновременно имели бы достаточную механическую и химико-технологическую подготовку. Инженер химической техники — сегодня одна из дефицитных специальностей. Специалисты этого профиля нужны везде — в исследовательских и проектных институтах, в монтажных организациях, на заводах химического машиностроения и химических заводах.

Химическая промышленность — динамично развивающаяся отрасль производства, где наиболее быстро происходит физическое и моральное старение оборудования. Поэтому вопросы разработки и освоения новой химической техники являются определяющими в деятельности почти каждого специалиста химика-механика после окончания вуза.

Что определяет квалификацию специалиста химической техники сегодня? Анализ выполненных разработок, а также требований, предъявляемых к оборудованию отраслей — потребителей, позволяют установить наиболее важные направления развития химической техники и требования к подготовке специалистов-разработчиков химической техники.

К числу их в первую очередь могут быть отнесены следующие:

1. По разнообразию применяемых материалов отрасль химического машиностроения стоит на первом месте. Специалист должен знать свойства материалов и уметь использовать их при конструировании химической техники.

2. Повышение «тоннажности» единичных установок требует создания новых видов оборудования. Как правило, принцип работы оборудования для линии малой производительности не пригоден в линии большой производительности. Специалист должен знать законы масштабного перехода и уметь пользоваться ими в исследовательской и проектно-конструкторской работе.

3. Специалист должен

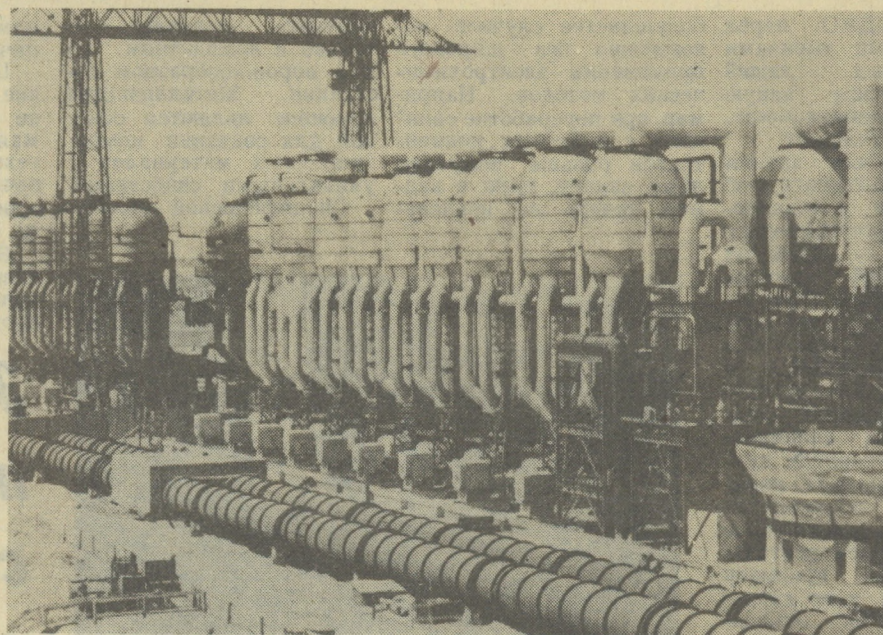
знать тенденции развития химической техники в передовых технически развитых странах, учитывать это и уметь создавать новое оборудование на уровне изобретения. Требуется знание основ технического творчества и методов выхода на новые технические решения.

4. Проектирование оборудования, отвечающего требованиям непрерывного автоматизированного производства. Отдельные машины и аппараты, хорошо зарекомендовавшие себя в периодических процессах, могут оказаться непригодными. Специалист должен быть знаком с принципами построения и работы автоматизированных систем, управляющих вычислительными машинами, микропроцессорной техникой, уметь проектировать оборудование, пригодное для автоматизации и управления.

5. Специалист должен знать основные процессы и аппараты химической технологии, хорошо знать конкретную технологию разрабатываемого производства, чтобы квалифицированно разработать аппаратурное оформление этого производства, обеспечивая глубокое единство формы (аппарата) и содержания (процесса).

6. Повышение надежности и сроков службы разрабатываемого оборудования. Эта работа направлена на повышение качества продукции химического машиностроения, базируется на знании теории и надежности, долговечности, зависит от профессионализма химика-механика исследователя, конструктора в НИИ и на заводе-изготовителе оборудования.

Перечень далеко не всех требований к квалификации специалиста по созданию химической техники определяет разносторонность подготовки и широкий профиль специальности.



♦ ДЕСЯТИКОРПУСНАЯ ОПРЕСНИТЕЛЬНАЯ УСТАНОВКА.

БОЛЬШАЯ ХИМИЯ — ЭТО МАШИНЫ И АППАРАТЫ

Профессиональная подготовка выпускников постоянно совершенствуется на базе дальнейшей интеграции обучения, науки и производства.

В филиале кафедры МАХП НА ПО «УРАЛХИММАШ» в подготовке инженерных кадров большое участие принимают ведущие специалисты завода, СВЕРДНИХИХИММАША и УФИМАША им. А. А. Благонравова АН СССР. В процессе обучения студенты ведут большую научно-исследовательскую работу по заказам предприятий г. Свердловска и области. Кафедра МАХП УПИ им. С. М. Кирова за время своего существования выпустила более 1850 инженеров. Многие выпускники факультета по специальности МАХП трудятся, например, в Свердловском научно-исследовательском институте химического машиностроения (СВЕРДНИХИХИММАШ). Новая техника, созданная и создаваемая в институте, позволяет решать крупные

народнохозяйственные задачи, такие, как опреснение соленых вод, производство комплексных минеральных удобрений, водоподготовка и очистка промышленных стоков и др. Разработано и внедрено на многих предприятиях страны новое оборудование и технологические линии для проведения самых разнообразных процессов.

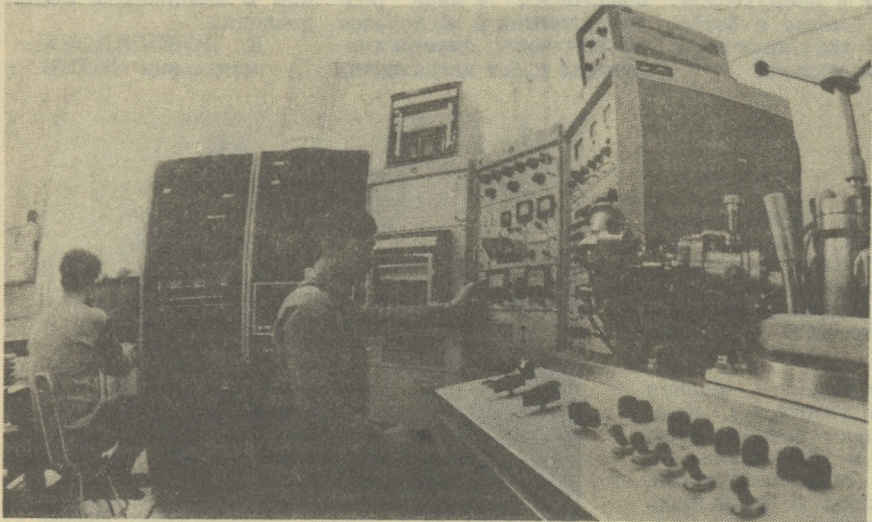
Гордостью института является ряд опреснительных комплексов на полуострове Мангышлак, давший жизнь современному социалистическому городу Шевченко, выросшему в безводной прикаспийской пустыне. Один из них представлен на фотографии. В создании оборудования для опреснения морской воды принимали участие лауреат Ленинской премии профессор Заостровский Ф. П., лауреат Государственной премии СССР, к. т. н. Подберезный В. Л., лауреат премии Совета Министров СССР к. т. н. Левераш В. И. и др.

Известным в стране и за

рубежом специалистом по массовой кристаллизации из растворов является к.т.н. Постников В. А. За разработку уникального оборудования для химических производств удостоен Государственной премии СССР Смолин А. Н. Сотрудники УРАЛГИПРОХИМА Садовский Г. Б. за освоение технологии производства экстракционной фосфорной кислоты и аммофоса из фосфоритов Каратау удостоен Государственной премии СССР, Епанешников А. В., за интенсификацию производства аммофоса на Самаркандском химзаводе удостоен премии Совета Министров СССР. Все они выпускники кафедры МАХП.

Кафедра ждет абитуриентов, которые в XXI веке будут определять технический прогресс в химической промышленности и в смежных отраслях.

Ф. ЮГАЯ,
зав. кафедрой
МАХП,
доцент, к.т.н.



♦ МАСС-СПЕКТРОСКОПИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС (СПЕКТРОМЕТР — ЭВМ) ДЛЯ АНАЛИЗА СОСТАВА НЕОРГАНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ.

Ждет интересная учеба

КАФЕДРА технологии неорганических веществ, одна из старейших кафедр института, выпускает инженеров — химиков — технологов по специальности «Химическая технология неорганических веществ».

ВОПРОС ПЕРВЫЙ: Где работают специалисты по технологии неорганических веществ? Они трудятся на пред-

приятиях, выпускающих такие продукты, как минеральные удобрения, неорганические кислоты, синтетический аммиак, кальцинированная сода, едкий натр, минеральные соли, химические реактивы, неорганические пигменты и многие-многие другие, а также в проектных и научно-исследовательских институтах химического профиля.

ВОПРОС ВТОРОЙ: Что выделяет технологию неорганических веществ среди других химических специальностей?

Продукция технологии неорганических веществ очень разнообразна. Здесь и продукты, годовое производство которых исчисляется миллионами тонн, например, минеральные удобрения, серная кислота, сода, а также продук-

ты, получаемые в количестве нескольких тонн или даже килограммов: катализаторы, химические реактивы, особо чистые вещества, полупроводниковые материалы, синтетические драгоценные камни и т. д. Эти вещества и материалы являются, как правило, основой для производства других видов продукции, как химических, так и нехимических отраслей народного хозяйства.

ВОПРОС ТРЕТИЙ: Куда распределяются выпускники кафедры ТНВ?

Практически во всех уголках страны можно встретить выпускников кафедры. За 67 лет существования кафедра подготовила более 1300 специалистов. Многие из них стали видными учеными, руководителями крупных промышленных предприятий, научно-исследовательских институтов, преподавателями вузов. Но в основном кафедра направляет своих питомцев на предприятия и организации Урала, Поволжья, Средней Азии. Только в Свердловской области укомплектованы главным образом выпускниками кафедры такие предприятия, как п/о «Хромпик» в г. Первоуральске, Полевской криолитовый завод, Уральский завод химреактивов в г. Верхняя Пыш-

ма, химические цехи Красноуральского и Кырговградского медеплавильных комбинатов и Среднеуральского медеплавильного завода, а также научно-исследовательский химический институт УНИХИМ и проектный институт УРАЛГИПРОХИМ, расположенные в Свердловске. Требуется специалистов кафедры и на предприятиях нехимического профиля: металлургических, машиностроительных, приборостроительных и других.

ВОПРОС ЧЕТВЕРТЫЙ: В чем особенности подготовки инженеров специальности ТНВ?

В учебном плане специальности предусмотрено изучение дисциплин в общеобразовательного и специального характера. Помимо знания предметов специальности будущему инженеру-технологу необходимо иметь хорошую физико-математическую подготовку, включая навыки работы на средствах вычислительной техники, разбираться в методах, приборах и системах для автоматического контроля и управления технологическими процессами, в устройстве, принципах работы и правилах эксплуатации сложнейших машин, аппаратов и механизмов, а

также быть сведущим в экономических принципах организации производства. Но это еще не все. Современный грамотный инженер-технолог должен еще позаботиться о том, чтобы работа промышленных предприятий не наносила ущерба окружающей природной среде и не причиняла вред здоровью людей. Для решения этой задачи необходимо знание методов и принципов организации экологически чистых производств. И, разумеется, молодой инженер — выпускник кафедры — должен быть идейно зрелым, политически активным работником.

В связи со сложностью и разнообразием учебной программы особая роль отводится самостоятельной работе студентов, их активности и инициативе в усвоении новых знаний.

В заключение хотелось бы подчеркнуть, что технология неорганических веществ, являясь основой развития других отраслей народного хозяйства, должна развиваться ускоренными темпами. Интенсивное строительство новых, реконструкция и расширение уже действующих предприятий приводит к тому, что потребность в инженерных (Окончание на 4 стр.)

ЕЖЕГОДНО перед многими тысячами молодых людей встают вопросы: какую выбрать специальность, куда пойти учиться?

С этой точки зрения полезно побеседовать об электрохимии и технологии электрохимических производств — одной из специальностей химико-технологического факультета. Интересно, что сейчас, в период перестройки, когда объединяют и даже упраздняют некоторые специальности, электрохимическая специальность не претерпела практически никаких изменений. Это объясняется тем, что она выделялась из других видов деятельности не по предмету производства, а по характеру процессов, объединяющих различные производства. Именно поэтому электрохимики с полным правом могут считать себя металлургами и машиностроителями, энергетиками и коррозийщиками, приборостроителями и экологами.

Эта ее необычайная способность к сохранению своих позиций в условиях стремительного взлета науки и техники открывает нам совершенно новое свойство, свойство специальности новой формации — способность к саморазвитию.

Начнем с проблемы материально-сырьевых ресурсов. Сейчас уже совершенно очевидно, что рационально использовать минеральные ресурсы, осуществлять их комплексную переработку в

большинстве случаев невозможно без широкого применения электрохимических методов. Например, при переработке свинцово-цинковых концентратов раньше получали лишь свинец, цинк и кадмий, теперь же извлека-

получать металлы не только в компактном, но и в порошкообразном состоянии. Металлические порошки являются основой для создания композиционных материалов с уникальными свойствами. Специфической является

технология электрохимического института.

Широкое распространение в современной технике получила так называемая электрохимическая технология изготовления печатных плат основного конструктивного элемента современных ЭВМ.

Большую роль играет электрохимическая технология и в химической промышленности. Мето-

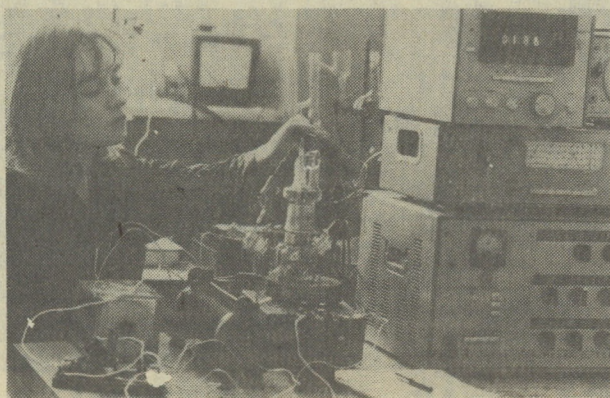
на факультете приступила к внедрению вычислительной техники в учебный процесс. Сейчас студенты — электрохимики работают в собственном вычислительном классе.

Важнейшее значение в современной технике имеет производство химических источников тока: гальванических элементов и аккумуляторов. Ежегодное мировое производ-

открытиями в физике, то будущий век принесет открытия в биологии. Роль электрохимии здесь велика, поскольку отдельные стадии окислительно-восстановительных процессов, протекающих в живом организме, процессы обмена в живой клетке, нервные импульсы имеют электрохимическую природу, их изучает био-электрохимия.

За 64 года своего существования кафедра технологии электрохимических производств подготовила 2187 инженеров-электрохимиков. Ежегодно, собираются молодые, не совсем молодые и совсем не молодые выпускники кафедры на юбилейные встречи. О многом говорят между собой однокашники. Вспоминают прекрасные годы студенчества, рассказывают о том, как сложилась их дальнейшая жизнь. Делятся успехами, не скрывая неудач, но нет среди них разочарованных в выбранной профессии, наоборот, с годами крепнет уверенность, что выбор был сделан верный. Неудивительно поэтому, что есть у нас уже династия электрохимиков, а в шуточной анкете, посвященной двадцатилетию окончания института, на вопрос: «И если сбросить четвертак, пошел бы снова на химфак?» — все единодушно ответили: «Да».

А. ПОМОСОВ,
профессор, доктор т. н.
В. РУДОВ,
зав. кафедрой,
профессор, доктор х. н.



✦ В УЧЕБНОМ ПРАКТИКУМЕ ПО ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ.

ют 16 ценнейших компонентов, в том числе германий, серебро. Непосредственно электролизом или с применением электрохимических технологий получают алюминий, титан, натрий, сурьму и многие редкие металлы. Чистые и сверхчистые металлы, в которых нуждается современная техника, получают путем электролитического рафинирования. В процессе электролиза получают и другие весьма ценные металлы: золото и серебро, платину и палладий. Электролизом можно

получать электрохимическая технология получения металлической ленты — например, медной фольги, необходимой для производства печатных плат.

Другой глобальной проблемой является коррозия металлов. Одним из наиболее эффективных способов защиты металлических изделий от коррозии является электрохимический.

В Новосибирске и Перми, Свердловске и Куйбышеве, разных уголках нашей страны работают в гальванических цехах электрохимики с дипло-

Электрохимические производства — специальность новой формации

дом электролиза получают 99% хлора. Электролизом получают чистейший водород и тяжелую воду для атомной промышленности. Широко применяется электрохимический синтез многих неорганических и органических соединений, в котором роль окислителя-восстановителя играют электроды, а не реагенты, загрязняющие готовый продукт. И в этой отрасли промышленности трудятся инженеры — электрохимики.

Кафедра технологии электрохимических производств одной из первых

ство гальванических элементов превысило 10 млрд., а аккумуляторов 600 млн. штук, их суммарная мощность близка к мощности большой энергетической электростанции. С энергетической проблемой тесно связана проблема топливного элемента. Многие ученые полагают, что топливом будущего станет водород, который будет получать электролизом морской воды.

Необходимо сказать и о значении электрохимии в биологических процессах. Если текущее столетие ознаменовалось великими

СНТКБ химфака

СНТКБ — студенческое научно-техническое бюро химико-технологического факультета — организовано в 1970 году на кафедре химической технологии.

СНТКБ — это одна из форм УИРС (учебно-исследовательская работа студентов). Это система обучения студентов, направленная не на пассивное накопление знаний, а на выполнение конкрет-

ных творческих исследований. В СНТКБ студенты привлекаются к решению комплексных перспективных задач:

- по оптимизации технологических процессов основной и горной химии;
- по оптимизации конструкций и режимов работы ксеновых печей и слоевых установок;
- по оптимизации условий ректификационного выделения нафталина из тяжелой смолы пиролиза.

На III курсе студенты знакомятся с литературой по интересующей проблеме, работают над рефератом.

Четвертый курс постигает премудрости различных методов анализа, изучает конкретную технологическую схему, участвуя в составлении программ исследований, проводит на ЭВМ технологические расчеты и расчеты фазовых равновесий.

На пятом курсе в ходе курсового проектирования достигаются первые результаты и успехи двухлетней работы. И, нако-

нец, дипломное проектирование позволяет, используя накопленные знания, дать конкретное решение части общей проблемы.

Опыт нашего факультета показывает, что молодые специалисты, прошедшие практику работы в СНТКБ, приходят на производство более подготовленными, они не боятся организационных трудностей, их не ставят в тупик неполадки с оборудованием, они быстро и безболезненно адаптируются в новом коллективе.

Совместно с НИИнефтехимом разработана технология производства ряда индивидуальных креолов и ксиленолов и их технических смесей — ценного и остродефицитного сырья для производства полимерных материалов, адгезивов, антиоксидантов.

Результаты студенческих работ доложены на всесоюзных и республиканских конференциях, оформлены в виде рацпредложений и экспонатов на выставки. Авторы дипломных работ награждены

грамотами, нагрудными знаками Минвуза РСФСР и ВХО им. Д. И. Менделеева, золотыми медалями и дипломами ВДНХ, а результаты исследований использованы при проектировании первой в СССР промышленной установки получения нефтяного нафталина.

В СНТКБ найдется работа для всех, кто увлечен химией и химической технологией, кто хочет применить свои знания в конкретных исследованиях.

Е. НОВОСЕЛОВА,
начальник СНТКБ.

(Окончание.

Начало на 3-й стр.).

кадрах очень велика. Однако необходимо отметить следующее важное обстоятельство. На специальность нет ограничений по приему студентов. Однако на ряде заводов существуют ограничения по использованию женского труда. Сюда относятся предприятия по производству фосфорных, фтористых соединений и ряд других. Эти ограничения касаются и инженерно-технического персонала и не позволяют кафедре распределять девушек-выпускников на подобные предприятия.

И вообще, ТНВ — это не химия белых халатов и стеклянной посуды, а химия рабочих спецовок и огромных промышленных установок из стали, кирпича и бетона.

В. ДЕСЯТНИК,
зав. кафедрой
ТНВ, д.т.н.
профессор.
В. МИРОЛЮБОВ,
доцент кафедры
ТНВ, к.т.н.

Третий трудовой семестр

Позади заботы и волнения весенней экзаменационной сессии. Наступают долгожданные каникулы, а для тех, кому не по душе беззаботный отдых, — жаркое трудовое лето. Во все концы страны разъезжаются отряды неутомимых — студенческие строительные отряды.

Их на химфаке пять — выбирай по вкусу.

Того, кто не боится тяжелого физического труда, ждут в ССО «СЛАВЯНА», «ГОРИЗОНТ», «НЕЖНОСТЬ».

Стройка — это чавкающая под ногами грязь, головоккружительная высота, краны, бетономешалки, в общем, беспокоеное хозяйство. Но главное для бойца отряда-строителя — чувство самостоятельности, сопричастности к большому делу. Ведь в результате — сотни сданных жилых домов, школ, клубов, цехов не только в Свердловской области, но и на Чукот-

ке, Калыме, в Казахстане и Сибири.

Если любишь путешествовать и встречаться с интересными людьми — иди в специализированный отряд проводников «ВЕСТА». Бойцы отряда обслуживают поезд среднего и дальнего следования, им доверяют работу даже в фирменном составе «УРАЛ».

Где только ни побывали девушки за 12 лет существования отряда: в Москве и Тюмени, Ленинграде и Нижневартовске, Риге и Ташкенте...

Много хлопот у проводника: удобно разместить пассажиров, вовремя подать свежезаваренный чай, обеспечить чистоту в вагоне. Но все искупают благодарные слова и улыбки пассажиров.

Специализированный педагогический отряд «ВЕРОНИКА» постоянно работает в пионерском лагере «ЧАЙКА», где отдыхают дети сотрудников УПИ. В отряд идут те,

кто любит детей, умеет их понять, увлечь, сделать их отдых радостным, интересным.

Но неправильно считать, что ССО — только работа.

В отряде — полная свобода творчества. Каждый может внести свою лепту в фестивали и смотры самодеятельности, агитпоходы и радиопередачи, кукольные спектакли и спортивные состязания. Всего не перечислишь!

И еще, ССО — дружный сплоченный коллектив, вся жизнь которого зависит от инициативы самих бойцов.

Работа в строительном отряде приносит большую пользу будущему инженеру — руководителю производства. Это и организаторские навыки, и умение найти правильное решение в сложной ситуации, а главное — умение работать с людьми.

ШТАБ ТРУДА ХТФ.

