



Наука в Сибири

ПРОЛЕТАРИИ ВСЕХ СТРАН, СОЕДИНЯЙТЕСЬ!

Выходит
с 4 июля 1961 года

ЕЖЕНЕДЕЛЬНИК
ПРЕЗИДИУМА ОРДЕНА ЛЕНИНА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР
И ОБЪЕДИНЕННОГО ПРОФКОМА СО АН СССР

ЧЕТВЕРГ, 13 декабря 1984 г.

№ 48 (1179).

Распространяется в научных центрах СО АН СССР —
Новосибирске, Томске, Красноярске, Иркутске, Улан-Удэ, Якутске
и в других городах восточных районов страны.

Навстречу Всесоюзной конференции «Развитие производительных сил Сибири
и задачи ускорения научно-технического прогресса (Июнь, 1985 г.)»

В русле программы «Сибирь»: ТОМСКАЯ ОБЛАСТЬ



СПЕЦИАЛЬНЫЙ НОМЕР ГАЗЕТЫ

— результат выездного заседания редакции нашего еженедельника в г. Томск. Как мы сообщали, цель этих поездок — изучение и последующее освещение на страницах «Науки в Сибири» хода выполнения комплексной программы «Сибирь» в 11-й пятилетке. Данный спецномер — своего рода обзор основных направлений НТП Томского региона сегодня.

В Томске журналисты ознакомились с опытом сотрудничества академической, отраслевой, вузовской науки и производства по ряду разделов программы «Сибирь» и местных научно-технических программ.

К моменту открытия XXVII съезда КПСС еженедельник СО АН СССР планирует подготовить 6 совместных выпусков (с газетами автономных республик, с краевыми и областными газетами) и 6 специальных номеров, в которых будет рассказано о проблемах и опыте по ускорению научно-технического прогресса на огромной территории Сибири.

Целесообразно рассматривать 11-ю пятилетку как начальный этап формирования Томского ТПК на основе увеличения добычи нефти, превращения Томска в крупнейший центр нефтехимии и в опорную базу освоения нефтяных месторождений области, а также развития глубокой переработки древесины.

Следовало бы усилить транспортное строительство, в частности, соединить линию Сургут — Нижневартовск со Стрежевым, продолжив ее в последующем до Колпашева и Белого Яра.

Для развития вахтового способа освоения нефтяных месторождений и создания при этом благоприятных условий труда и быта работников важно ориентировать промышленность на выпуск легких металлоконструкций, а также конструктивных элементов жилья и объектов обслуживания населения.

Предстоит разработать и осуществить комплексную схему сельскохозяйственного освоения богатой поймы Оби и на этой базе значительно увеличить производство животноводческой продукции.

Из рекомендаций Всесоюзной конференции по развитию, производительных сил Сибири (июнь 1980 г.).



Томск — первый за Уралом университетский центр России. Сейчас здесь шесть высших и восемнадцать средних специальных учебных заведений. Высокий уровень развития вузовской науки позволил организовать в Томске институты и учреждения АН СССР и АМН СССР. Накоплен большой опыт тесного сотрудничества научных и производственных коллективов на основе долгосрочных координационных планов.

Институт сильноточной электроники СО АН СССР постоянно укрепляет связи с промышленностью и вузами.

На снимке: младший научный сотрудник К. Тинчурин и ведущий лабораторией ИСЭ кандидат физико-математических наук А. Хузев обсуждают результаты эксперимента.

Фото В. Новикова.

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

К ВНЕДРЕНИЮ БЕЗ БАРЬЕРОВ

«...цель нашей встречи — познакомить читателей газеты с основными формами и методами привлечения научных сил к развитию Томского региона, к выполнению программы «Сибирь».

Стр. 2—3

ПРОИЗВОДСТВО СРЕДСТВ ПРОИЗВОДСТВА

«По решению Томского обкома КПСС Институт оптики атмосферы разработал комплексную программу по автоматизации научных исследований и технологических процессов, которая объединила усилия ученых и производственников по организации выпуска компонентов в стандарте КАМАК.

Стр. 4

СОВМЕСТНАЯ ПРОГРАММА

«Институт химии нефти СО АН СССР по заданию областного комитета КПСС подготовил совместную программу работ ученых и производственников Томска, направленную на решение проблем, стоящих перед Томским химическим заводом».

Стр. 6

ВО ИМЯ ЗДОРОВЬЯ СИБИРЯКОВ

«На производственном объединении «Контур» резко снижена заболеваемость артериальной гипертонией и ишемической болезнью сердца. По сравнению с 1982 годом в 1983 году за счет сокращения временной утраты нетрудоспособности сотрудников на предприятии получен экономический эффект более 35 тыс. рублей».

Стр. 7

Цель — координация усилий на задачах региона.

Создание Западно-Сибирского нефтегазового комплекса способствовало бурному развитию сельского хозяйства, формированию агропромышленного комплекса. За годы десятой пятилетки на укрепление материально-технической базы направлено более 650 миллионов рублей.

«Круглый стол» выездного заседания редакции газеты «Наука в Сибири» в Томском обкоме КПСС

Беседа журналистов «Науки в Сибири» с участниками Совета по координации научных исследований при Томском обкоме КПСС касалась проблем поисков путей и форм взаимодействия науки и производства с целью скорейшего внедрения результатов исследований в практику.

В беседе приняли участие председатель президиума Томского филиала СО АН СССР, председатель Совета по координации научных исследований при обкоме

КПСС академик В. Е. ЗУЕВ; директор учреждений АМН СССР в Томске, депутат Верховного Совета РСФСР, доктор медицинских наук А. И. ПОТАПОВ; ректор дважды орденоносного Томского политехнического института, председатель совета ректоров вузов Томска, доктор технических наук И. П. ЧУЧАЛИН; ректор Томского института АСУ и радиоэлектроники доктор технических наук И. Н. ПУСТЫНСКИЙ; директор Института химии нефти СО АН СССР член-кор-

респондент АН СССР Г. Ф. БОЛЬШАКОВ; заместитель директора Сибирского филиала Всесоюзного онкологического научного центра АМН СССР академик АМН СССР Н. В. ВАСИЛЬЕВ; заведующий отделом науки и учебных заведений Томского обкома КПСС, кандидат философских наук Н. П. КИРИЛЛОВ; и. о. заведующего отделом химической промышленности Томского обкома КПСС, кандидат химических наук Ю. Г. ЮРЬЕВ. Ниже приводим ряд выступлений, данных в сокращении.

Н. П. КИРИЛЛОВ: — Думаю, цель нашей встречи — познакомить читателей газеты с основными формами и методами привлечения научных сил к развитию Томского региона, к выполнению программы «Сибирь». Область ежегодно осваивает значительное количество капиталовложений, отсюда — главная проблема: надо освоить эти средства при численности населения области, не достигающей миллиона.

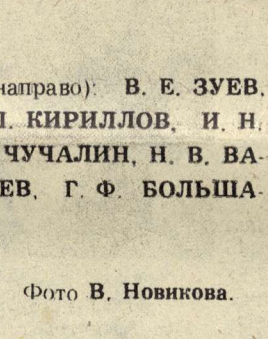
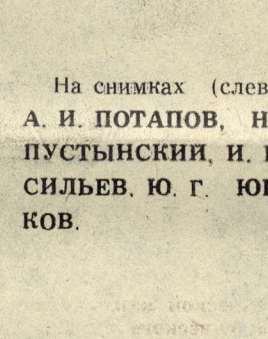
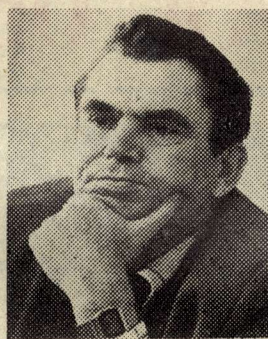
Жизнь «заставила» партийную организацию области работать в тесном контакте с научными силами страны. Всесоюзные, республиканские, региональные научно-практические конференции, проводимые в Томске, позволяют лучше осознать круг конкретных задач, выработать стратегию на будущее. Среди них — проблемы поиска и добычи нефти и газа, торфа, использования Обской поймы, проблемы использования кедров, технология порошковой металлургии и другие.

В то же время в нашей области мы пытаемся объединить имеющиеся в наличии научно-технические силы для решения проблем региона. Таких, как нефтегазовый комплекс и создание новой для нашей области нефтехимической промышленности, возникшей со строительством Томского нефтехима, проблемы автоматизации технологических процессов и внедрения робототехники, создание новых передовых технологий. Многие наши проблемы входят составной частью в программы ГКНТ, АН СССР, «Сибирь». По ряду своих задач мы создали собственные целевые комплексные программы региона. Здесь ставятся конкретные вопросы, по ним принимаются постановления бюро обкома партии, которые обязывают ученых и производственников работать совместно, несмотря на различие ведомств. Координацией и кооперацией научных сил и материальных ресурсов коллективов, независимо от их ведомственной принадлежности, занимается Совет по координации научных исследований при обкоме КПСС. Он возник 15 лет назад, все годы его возглавляет председатель президиума Томского филиала СО АН СССР академик Владимир Евсеевич Зуев.

В. Е. ЗУЕВ: — В деятельности нашего совета можно выделить два этапа. Первый — преследовал взаимную информированность всех научных коллективов — академических, вузовских, отраслевых по ведущимся разработкам.

Второй этап, начатый в прошлой пятилетке, поставил целью объединение усилий науки и производства. Была реорганизована структура совета. Образовались секции, соответствующие каждой целевой комплексной программе, их возглавили ведущие специалисты по данным проблемам — как ученые, так и производствен-

К ВНЕДРЕНИЮ БЕЗ БАРЬЕРОВ



На снимках (слева направо): В. Е. ЗУЕВ, А. И. ПОТАПОВ, Н. П. КИРИЛЛОВ, И. Н. ПУСТЫНСКИЙ, И. П. ЧУЧАЛИН, Н. В. ВАСИЛЬЕВ, Ю. Г. ЮРЬЕВ, Г. Ф. БОЛЬШАКОВ.

Фото В. Новикова.

ники. Задачи секций — систематический контроль за состоянием по важным региональным проблемам, для того, чтобы иметь возможность выработки проектов программ, своевременно их корректировать в соответствии с уровнем требований современности.

На сегодня в совете десять секций.

Коснусь проблемы автоматизации — она была первой, с которой совет начал свою деятельность. В прошлой пятилетке мы поставили задачу создания собственной промышленной материальной базы автоматизации как для научных исследований, так и для технологических процессов на основе использования стандарта КАМАК. Она была успешно решена коллективными усилиями. Теперь идет этап массового внедрения стандарта на промышленных предприятиях и в научных учреждениях региона — таков итог работы секции автоматизации научных исследований и технологических процессов.

Реальные результаты приносит деятельность секции порошковой металлургии и нанесения покрытий. В области работают специализированные цехи по нанесению покрытий, восстановлению изношенных деталей. Немало интересного сделано и в других секциях. Сейчас идет разработка планов работы секций на следующее пятилетие!

Н. П. КИРИЛЛОВ: — Стоит напомнить, что почти 9 лет назад была создана прог-

рамма по разработке автоматизированной системы управления хозяйством области. Руководил этой работой доктор технических наук Феликс Иванович Перегудов, ныне первый заместитель министра высшего и среднего специального образования России. Пройден значительный этап — сдана в эксплуатацию первая очередь АСУ хозяйством области, ее разработчики стали лауреатами премии Совета Министров СССР. Реализовывалась она на основе вычислительного центра коллективного пользования — одного из первых четырех ВЦКП страны, созданных по программе ГКНТ. Ранее была решена одна из крупных задач — автоматизация перекачки нефти с севера из Стрежевого через Томск на Аянжиро-Судженск — это был один из крупнейших нефтепроводов в мире с диаметром 1220 миллиметров, пролежавший по болотам, непроходимой тайге. Томский институт АСУ и радиоэлектроники (ТИАСУР) решал вопросы и научной проработки автоматизированной перекачки нефти, и внедрения этих разработок в производство, и подготовки кадров.

И. Н. ПУСТЫНСКИЙ: — Автоматизацией в Томске занимаются много — годовой объем выполняемых работ составляет около 10 миллионов рублей, но многие работы выполняются по заказам других областей и чаще всего не используются на предприятиях области.

Теперь решено — использовать в Томске эти разработки. С другой стороны, есть пример, когда разработка для нашего города — глубокая фундаментальная — вышла за его пределы. Я имею в виду АСУ хозяйством области. Эту методологию мы передали примерно в 20 областей и краев страны.

В этом году начато формирование региональной межвузовской комплексной программы «Автоматизация» по разработке и широкому внедрению различных средств автоматизации для развития ведущих отраслей народного хозяйства области на 1985—1990 гг. Работы ведутся по заданию Минвуза РСФСР, головной организацией по руководству программой утверждена ТИАСУР. Участвуют в ней вузы, НИИ города, их опытно-конструкторские и другие подразделения, занимающиеся исследованиями и разработками в области автоматизации организационных и технологических процессов. Программой предусматриваются создание условий для внедрения автоматизации на предприятиях, подготовка и переподготовка кадров для разработки и обслуживания средств автоматизации, повышение качества выполняемых работ по целевым комплексным программам ГКНТ и другим заданиям и планам.

В. Е. ЗУЕВ: — Сейчас, спустя 15 лет, мы констатируем широкий интерес к внедрению средств автома-

тизации на различных предприятиях Томска. Успех связан прежде всего с тем, что обеспечена материальная база автоматизации.

И. П. ЧУЧАЛИН: — Читатель требует конкретных фактов. Хочу привести пример инициативы, когда ученые пошли в «рутинные отрасли». Известно, что на хлебозаводах работать нелегко — температуры у печей высокие, все еще велика доля ручного труда. Отсюда — большая текучесть кадров, масса временных работников, привлеченных с разных предприятий, отработавших по разнарядке определенные дни... И вот в нашем политехническом институте решили помочь в автоматизации и механизации хлебопечения. Разработан и уже внедрен на томских хлебозаводах манипулятор для смазки форм при выпечке «кирпичного» хлеба. Наш робот освободил людей от малопроизводительного и монотонного ручного труда, уменьшился расход растительного масла, повысилось качество хлеба. Разрабатывается также автоматизированное устройство для производства теста и для переработки бракованного хлеба в крошку, которая находит много полезных применений. Хочу подчеркнуть — работы по автоматизации хлебопекарного производства начались как бы на общественных началах, да и Министерство пищевой промышленности вначале не очень-то верило в успех.

Значительная часть средств использована на создание крупных специализированных сельскохозяйственных предприятий — брошперную птицефабрику, свиноплекс, тепличный комбинат, крупные животноводческие комплексы. Создана база механизации и химизации. Важным звеном АПК стали отрасли, осуществляющие хранение и переработку сельскохозяйственной продукции.

Теперь же, когда результат все «сказал сам за себя», наши разработки нашли выход и на родственные предприятия отрасли, — министерство выделяет нам солидные деньги с гарантией внедрения разработок на других хлебозаводах страны.

В. Е. ЗУЕВ: — Для того, чтобы внедрение перестало быть проблемой, производство должно быть заинтересовано в освоении достижений науки.

Г. Ф. БОЛЬШАКОВ: — Наука и производство должны действовать заодно. Это хорошо понимают организации, входящие в состав секции «Нефтехимия». Гигант отечественной нефтехимии строится, дает продукцию и заботится о завтрашнем дне одновременно.

Н. П. КИРИЛЛОВ: — В Томске неплохие научные силы в области химии. Первый в Сибири крупнейший химико-технологический факультет Томского политехнического института ежегодно принимает 425 человек. Плюс химический факультет госуниверситета, плюс Институт химии нефти СО АН СССР. В общем, есть силы, которые надо координировать.

Ю. Г. ЮРЬЕВ: — Проблемы развития науки по тематике химического завода оказались настолько важны, что областной комитет партии в конце 1981 года специально обсудил их на бюро. Было принято решение, составлена и согласована программа исследований, утвержденная Сибирским отделением АН СССР, Минхимпромом СССР и Минвузом РСФСР. Она направлена на выявление «узких мест», которые имеются и могут появиться в будущем на Томском нефтехиме. Исследования по тематике завода проводились и раньше, но разрозненно. Сейчас в рамках программы «Нефтехимия» выполняется порядка 30 работ различными научными коллективами. Здесь и академические институты, и Охтинское НПО «Пластполимер». Общий объем финансирования этих исследований в текущем году составляет около миллиона рублей.

Основная проблема на заводе — замена импортного катализатора по производству метанола на отечественный. Над этим трудятся со-

трудники институтов Катализа, Химии нефти СО АН СССР, Томского политехнического института. Другая проблема — утилизация отходов. Раньше на заводе накапливался так называемый атактический полипропилен — побочный продукт производства. Предприятие не знало, что с ним делать. Сотрудники ТПИ и НПО «Пластполимер» предложили использовать атактический полипропилен в качестве изоляционного материала для трубопроводов. В результате Топкинский завод электросварных труб Минкомхоза РСФСР уже полгода изолирует свои трубы атактическим полипропиленом, полностью отказавшись от битума и мастики на его основе.

Г. Ф. БОЛЬШАКОВ: — Это не единственный вариант использования атактического полипропилена. В Институте химии нефти нашли способ его применения для создания загущенных масел, в которых нуждается народное хозяйство. Сейчас ведутся испытания созданных в институте масел, и, если их результаты окажутся убедительными, Томский химический завод получит способ более квалифицированного и экономичного использования своих отходов.

Н. В. ВАСИЛЬЕВ: — Строительство и эксплуатация химического завода поставили перед учеными и производственниками проблему, связанную с воздействием его на окружающую среду. Бюро областного комитета партии специально рассматривало этот вопрос, утверждена группа ученых и специалистов, призванных следить за этим.

Томская область и окрестности Томска принадлежат к районам Западной Сибири, в большей мере свободным от техногенных загрязнений. Но мы не должны самоуспокаиваться. Начиная с 1974 года, выполняется межведомственная комплексная программа «Город», в которой принимают участие ученые Томска. Она входит в один из проектов «Человек и биосфера» программы «ЮНЕСКО» (МАБ).

При строительстве химзавода было сделано все, чтобы предотвратить вероятность крупномасштабных экологических воздействий.

Созданный во главе с членом - корреспондентом АН СССР Геннадием Федоровичем Большаковым совет специально занимается вопросами мониторинга окружающей среды и возможных воздействий комбината. Систематически ведется контроль за происходящим. Должен сказать, что химзавод нас беспокоит значительно меньше, чем некоторые другие томские предприятия. Однако удалось добиться создания на ряде предприятий дополнительных очистных сооружений, смены технологии. Как говорится, вопросы охраны окружающей среды решаемы тогда, когда их хотят решать.

А. И. ПОТАПОВ: — Одна из ключевых задач нашей партии — забота о человеке. По инициативе областной партийной организации и при эффективной поддержке Академии медицинских наук СССР в Томске сформирован крупный комплекс медицинских учреждений на правах институтов, работающих в ключе научного обоснования первичной профилактики и всеобщей диспансеризации населения с интенсивной разработкой фундаментальных научных проблем в клинике и эксперименте. Эти учреждения эффективно взаимодействуют с органами здравоохранения, в частности, в рамках программы «Здоровье населения Томской области». Форпосты томских академических клиник создаются в Стрежевом и за пределами нашей области, в столице сибирских нефтяников г. Тюмени. Осуществляется глубокий научный поиск, связанный с проблемами, возникающими в районах КАТЭКа, Северного Приобья, Норильска. Ученые академических подразделений ведут большую работу по координации научных исследований в области онкологии, кардиологии, психиатрии в Сибири и на Дальнем Востоке.

Новые возможности созданы благодаря открытию в Томске пятого подразделения — филиала Института фармакологии АМН СССР. Назрела необходимость для перевода всей этой сложной системы межинститутских научных связей на новый, более высокий уровень, вытекающий из

постановления партии и правительства «О дальнейшем развитии медицинской науки в районах Сибири и Дальнего Востока». Формируются целевые межинститутские научные программы на магистральных направлениях клинко - экспериментальных исследований. «Иммунология» и «Нейропектиды», в реализации которых заинтересованы ученые всех подразделений. Прекрасные возможности для комплексных разработок создает тесная связь ученых наших учреждений, медицинского института, СО АМН СССР с производственными коллективами.

Совместно с Томским филиалом СО АН СССР, ТПИ мы ведем работы по использованию в клинической практике возможностей вычислительной техники. Вместе с учеными - отраслевиками нами создан желудочно-кишечный стимулятор, который хорошо зарекомендовал себя. Имеется решение по выпуску в Томске нескольких десятков тысяч этих устройств. Филиал Онкологического центра и Институт химии нефти создали совместную лабораторию химического канцерогенеза. Стоит задача создания нового структурного подразделения профилактического профиля, связанного с всеобщей диспансеризацией населения. Мы организовали свои лаборатории, отделы на промышленных предприятиях, взяли три крупных северных района области — Александровский, Кargasокский и Колпашевский — на полную диспансеризацию.

В. Е. ЗУЕВ: — В заключение нашей встречи стоит подчеркнуть, что успех работы совета по координации в анализе и формировании программ был бы немалым без решающей поддержки областного комитета КПСС, которая осуществляется через соответствующие постановления бюро обкома, через участие его отдела науки и отраслевых отделов в работе секций совета. Это и есть томский опыт ускорения научно - технического прогресса на межведомственной основе. Областной комитет КПСС взял на себя сложную функцию объединения звена. Таким образом, если межведомственные барьеры и не разрушаются, то по крайней мере успешно преодолеваются.

Высокий удельный вес и валовой продукции области занимает нефтедобывающая промышленность. По объемам углеводородного сырья она на восьмом месте среди тридцати нефтедобывающих районов СССР. Ежемесячно на месторождениях томского севера добывается 1 миллион тонн нефти. В 1983 году добыто 14 миллиардов кубометров природного газа.

МЕЖВУЗОВСКИЙ КОМПЛЕКС

В рамках хозрасчетного научного объединения Минвуза РСФСР в Томске создается межвузовский экспериментально-производственный комплекс, который является составной частью будущей республиканской системы централизованного обслуживания научных исследований (головная организация — НИИ автоматики и электромеханики при Томском институте АСУ и радиоэлектроники). Подразделение экспериментально - производственного комплекса активно взаимодействует с учреждениями Томского филиала СО АН СССР на основании договора о сотрудничестве.

В СОДРУЖЕСТВЕ С УЧЕНЫМИ

Вместе с нефтедобытчиками сотрудники НИИ биологии и биологии Томского университета решают проблемы охраны окружающей среды на промыслах Васюгана, создают целевую программу экологической защиты этого района. Проведены эксперименты с торфоплитами, которые будут применяться для сбора нефти с поверхности воды и почвы. Также решаются проблемы рекультивации почв: на Васюгане около трех тысяч гектаров земель нуждаются в восстановлении.

НОВЫЙ СПОСОБ ОЧИСТКИ ВОДЫ

В НИИ ядерной физики ТПИ при участии химико-технологического факультета разработан способ электрохимической очистки природной воды от многовалентных металлов, а сточных вод гальванического производства — от меди. Это удовлетворяет требованиям к технологической воде для производства полипропилена. Испытания ведутся на Томском нефтехиме.

Перспективный метод может быть использован практически во всех отраслях народного хозяйства, где предъявляются повышенные требования к качеству воды или организации оборотного водоснабжения.

СКОРОСТЬ БУРЕНИЯ ВОЗРОСЛА

Практическое применение нашел открытый в Томском политехническом институте эффект упорядочения структуры кристаллических решеток путем облучения материала малыми дозами гамма-квантов: повышена стойкость породоразрушающего инструмента, используемого при бурении скважин. Испытания в производственных условиях показали: проходка на алмазную коронку увеличилась в 1,5—2 раза, механическая скорость бурения возросла на 15—20 процентов. Разработка ведется комплексно сотрудниками кафедр техники разведки месторождений полезных ископаемых, общей физики, петрографии и минералогии.

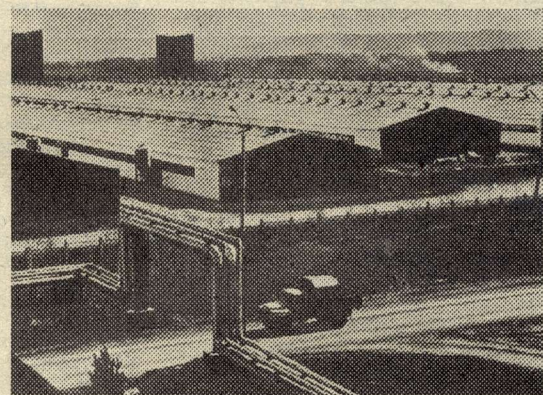
АНАЛОГОВ НЕ ИМЕЕТ

Прошел заводские испытания аппарат для электросудорожной терапии «ЭСТ-2», созданный под руководством профессора Л. М. Ананьева на кафедре промышленной и медицинской электроники. Работы велись совместно с Томским медицинским институтом, психиатрической больницей и СКБ радиотехнического завода по заданию Минздрава СССР.

Аппарат обеспечивает высокий лечебный эффект и сокращает сроки лечения ряда серьезных заболеваний. Он выполнен в виде моноблока на современной элементной базе, удобен в эксплуатации, абсолютно безопасен как для врача, так и для пациента. В СССР аналогов не имеет.

Начаты клинические испытания опытных образцов.

ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ ПРОГРАММА



Знакомьтесь — рабочий Алексей Гаевский. Вместе с товарищами из строительного управления «Химстрой» он принимал участие в возведении тепличного комбината и других объектов агропромышленного комплекса. Сейчас трудится на сооружении жилого поселка из двухквартирных домов нового типа для животноводческого комплекса в с. Вороново.

Фото Е. Лисицына.

Тепличный комбинат называют огородом под стеклом величиной в 30 га. Он бесперебойно снабжает зеленой продукцией не только томичей, но и соседние области.

Фото В. Новикова.

Практичность теории. В рамках координационного плана.

Создание автоматизированных систем научных исследований для научных учреждений — это производство средств производства. В Томском филиале целенаправленная работа по автоматизации научных исследований началась с 1976 года в рамках координационного плана СО АН СССР, а первый опыт приобретен в Институте оптики атмосферы в начале семидесятых годов, когда была создана лаборатория матема-

СКБ научного приборостроения. Институтом теоретической оптики СО АН СССР, ВЦ СО АН СССР, СИБИЗМИРОМ. По решению Томского обкома КПСС Институт оптики атмосферы разработал комплексную программу по автоматизации научных исследований и технологических процессов, которая объединила усилия ученых и производственников по организации выпуска компонентов в стандарте КАМАК. Промышленность Томска освоила

автоматизацию в томскую промышленность: созданы цеха — полностью автоматизированный механообработывающий с применением компонентов в КАМАК и сверления печатных плат; внедрены автоматизированные системы контроля качества готовой продукции.

Большая работа по созданию и внедрению автоматизированных систем научных исследований проведена и в научных учреждениях Томска. Система автоматизации научных исследований на электрофизических установках внедрена в Томском политехническом институте. Ряд локальных систем на микро-ЭВМ и аппаратуре КАМАК внедрены в Сибирском физико-техническом институте при госуниверситете. В НИИ ядерной физики при политехническом институте действует система автоматизации синхротрона «Сириус».

Серьезные результаты и по внедрению систем автоматизации проектирования. Институт оптики атмосферы и СКБ НИП «Оптика» внедрили первую очередь подсистемы «КАПРИ» — САПР печатных плат. Активно ведутся работы по созданию вычислительной сети Томска и учебных заведений.

В рамках нашей секции организована постоянно действующая школа-семинар по автоматизации научных исследований и технологических процессов. Ежегодно экспонируются выставки по основным достижениям в области автоматизации, в которых участвуют все научные учреждения Томска и большинство промышленных предприятий. Главное достижение секции — активное внедрение средств

Один из прогрессивных путей совершенствования современной технологии связан с развитием методов прямого воздействия электронами, ионами, лазерным и рентгеновским излучением на вещество. Обработка и создание материалов с заданными свойствами, индиферентные химические реакции и физические процессы, контроль и управление технологическими звеньями в ходе производства — все это может дать и уже дает использование лучевых технологий. Они обеспечивают высокие скорости и непрерывность процессов, экономичность, хороший уровень автоматизации и культуры труда.

В Томске давно велась научная работа в этих областях. Традиционно они связаны с импульсными методами. Для скорейшего внедрения достижений науки в народное хозяйство Совет по координации научных исследований при областном комитете КПСС создал секцию «Технологическая электроника». В нее вошли Институт сильноточной электроники СО АН СССР, вузы и вузовские НИИ, а также отраслевые НИИ и предприятия Томска. Все работы секции ведутся на основе Постановлений ЦК КПСС и Совета Министров СССР, целевых комплексных программ ГНКТ, АН СССР и программы «Сибирь». Учеными получено много авторских свидетельств на изобретения и зарубежные патенты. Отдельные разработки нашли применение в промышленности страны, включая предприятия Томска.

Главные направления секции учитывают задачи ускорения технического прогресса Сибири и, в частности, Томской области. Разработки, полезные для томских предприятий, выделены особо и поставлены на контроль. Рабочим материалом становится обсуждение трудностей, организационных моментов, путей кооперации исследований и консолидации сил науки и производства. Все разработки, нашедшие применение в промышленности, выполнены на основе глубоких фундаментальных исследований.

Например, открытие взрывной эмиссии электронов позволило объяснить многие физические процессы в электрических разрядах, что и было использовано для развития нового направления — сильноточной электроники. На основе этого явления, открытого и изученного в ИСЭ СО АН СССР, был создан в этом же институте целый класс совершенно новых импульсных электронных установок и приборов: ускорители электронов, электронные нагреватели, рентгеновские аппараты и т. д.

Совместно с ленинградским НИО «Буревестник» разработаны импульсные малогабаритные рентгеновские аппараты широкого диапазона назначения. Использование их в качестве дефектоскопов в условиях Сибири и Севера имеет важное народнохозяйственное значение. Новый класс таких приборов создан сейчас совместно с СКБ научного приборостроения «Оптика» СО АН СССР. Они проходят опытную эксплуатацию в производственном объеме и в «Томсктрансгаз» — применяются для неразрушающего контроля сварных швов при строительстве и ремонте магистральных газопроводов и компрессорных станций.

На основе фундаментальных исследований процессов, протекающих в газовой плазме, в Институте сильноточной электроники совместно с Томским институтом АСУ и радиоэлектроникой разработаны новые источники электронов с плазменными эмиттерами. В результате создан принципиально новый класс импульсных сварочных устройств, в которых используется эмиссия электронов из газоразрядной плазмы. Эти устройства имеют ряд преимуществ по сравнению с серийными свароч-

ными пушками с накаливаемыми катодами. Как известно, термодатоды часто выходят из строя, а смена элементов увеличивает эксплуатационные расходы и снижает производительность труда. Устройства, разработанные и созданные томскими учеными, оказались проще в изготовлении, экономичнее и надежнее в эксплуатации. Они широко применяются предприятиями страны в прецизионной сварочной технологии. Только в этом году будет внедрено в промышленность страны еще двадцать подобных машин. В ИСЭ СО АН СССР создан оригинальный технологический стенд мощностью в 100 киловатт, позволяющий вести сварку изделий, термообработку, спекание порошков различных типов. Этим стендом пользуются специалисты ряда томских предприятий.

Взрывомиссионные ускорители и плазменные эмиссионные источники электронов, разрабатываемые в Институте сильноточной электроники, используются для выполнения ря-

В Томске имеется институт, который специализируется в области использования лучевой радиации для различных целей контроля. Это Институт электронной интроскопии при Томском политехническом институте. Фундаментальные исследования по изучению взаимодействия излучения с веществом, прохождения его через вещества разной плотности и химического состава позволили выйти на создание целого ряда бетатронов для задач контроля, слежения и дефектоскопии. Особое распространение получили малогабаритные бетатроны. Они позволяют работать мобильно, могут использоваться как в стационарных, так и в полевых условиях.

Интересный стрих — в мире сложилась ситуация, в результате которой имелся широкий класс ускорителей на высокие энергии и довольно высокий класс на низкие энергии. Зона средних энергий как бы выпадала из техники. Ее-то и перекрыл своими машинами Институт

Институт высоких напряжений при Томском политехническом институте также разрабатывает устройства, имеющие народнохозяйственное значение. Здесь найдены способы использования плазмы высоковольтного разряда для целенаправленного разрушения твердых материалов. Для Министерства строительства СССР создана серия взрывных высоковольтных машин, позволяющих работать с мерзлыми грунтами в условиях строительства городов Сибири и Севера. Экономический эффект от использования этих машин за последние пять лет составил 1 млн. 861 тыс. рублей.

Практическая геология остро нуждается в индустриализации переработки геологических проб. В НИИ высоких напряжений разработана и создана для Министерства геологии СССР малая серия дробильно-измельчительных комплексов, которые позволяют существенно ускорить процесс подготовки проб к анализам в условиях поисковых партий. Созданные пять машин уже работают в Сибири и Европейской части страны.

Новый аспект использования высоковольтных разрядов для биологической очистки воды. Идеи ученых нашли поддержку на Томской птицефабрике. Институт создал установку по обеззараживанию воды для поения птицы с производительностью 720 кубометров воды в сутки.

Контакты научных учреждений Томска с промышленностью постоянно укрепляются. Основным путем внедрения научных результатов в практику является непосредственный выход на отрасль через отраслевые НИИ и НИО. Используются кооперация с разными предприятиями отраслей по изготовлению отдельных узлов, поскольку, как правило, заводы — изготовители новой техники отсутствуют.

В последние годы получил развитие опыт Сибирского отделения АН СССР по созданию отраслевых лабораторий, укомплектованных кадрами академических и вузовских институтов и работающих под их научным руководством. При этом появляются условия для быстрейшего внедрения передовых идей в практику.

Разработки для Томского региона и народного хозяйства страны в целом в последнее время приобретают все более комплексный характер. Создаются не только отдельные устройства и приборы для использования в тех или иных уже имеющихся технологиях, но и новые процессы с соответствующей оснасткой для их осуществления. Такими разработками по тепловой обработке полупроводников и по отверждению лакокрасочных покрытий, которые ведутся Институтом сильноточной электроники СО АН СССР совместно с рядом НИИ страны и вузами Томска. Такова система контроля, создаваемая для Томской караданной фабрики силами Томского политехнического института и его НИИ электронной интроскопии. В НИИ высоких напряжений Томского политехнического института делается комплексная установка по разрушению с последующим повторным использованием некондиционных железобетонных изделий, работа ведется вместе с НИИ железобетона Госстроя СССР.

Целевой комплексный подход стал программным в деятельности научных учреждений Томска, работающих над внедрением лучевых технологий в практику народного хозяйства страны.

Вырос международный авторитет разработок института. Малогабаритные импульсные бетатроны МИВ-4 демонстрировались на международных выставках и ярмарках в Лейпциге и Брно. По заказу Внешнеторгового объединения «Техснабэкспорт» институт готовит первую партию МИВ-4 для продажи в зарубежные страны.

Г. МЕСЯЦ, директор Института сильноточной электроники СО АН СССР, член-корреспондент АН СССР, председатель секции «Технологическая электроника» Совета по координации научных исследований при областном комитете КПСС.

На базе мини- и микро-ЭВМ. Новые материалы и технологии.

Ведущую роль в промышленности области занимают отрасли машиностроения и металлообработки, доля которых в валовой продукции составляет 32 процента. Предприятия машиностроения играют важную роль в общесоюзном разделении труда. В области производится 7,5 процента электродвигателей до 100 киловатт, 6,5 процента подшипников и электромашин от союзного объема производства.

Широко использовать новые высокоточные и морозостойкие материалы, безотходные и ресурсосберегающие технологии — одна из задач научно-технического прогресса в Сибири. Над ее решением эффективно трудятся многие научные коллективы СО АН СССР, вузов, НИИ и отраслевых институтов. Эту деятельность координирует Научный совет СО АН СССР «Новые материалы и технологии».

В работах по созданию материалов с заданным комплексом свойств, прежде всего для условий Сибири, методами порошковой металлургии, нанесению износостойких покрытий активно участие принимают созданный в 1984 году Институт физики прочности и материаловедения СО АН СССР (ИФПМ).

Научный задел томских металлофизиков позволил наметить качественно новые пути в этом направлении. Особенно важным оказалось установление и теоретическое обоснование возникновения в кристаллах во внешних полях принципиально новых состояний — сильновозбужденных атом-вакансионных состояний. Они появляются в сильно искаженных областях решеток и делают их подобными «кристаллическому железу». Электронный спектр такого «железа» характеризуется сильным возбуждением на большую глубину и обуславливает нелинейный характер поведения возбужденного кристалла, аномально высокие скорости массопереноса в нем, возможность типично «турбулентного» течения, легкое зарождение дефектов различного типа, высокую химическую активность.

Получить атом-вакансионные состояния в кристаллах можно различными путями: лигированием, приложением к кристаллу сильных неоднородных полей (механических, тепловых, электрических), облучением кристалла высокоэнергетическими пучками частиц. Поэтому введение новых представлений позволяет понять и описать многие закономерности поведения кристаллов во внешних полях.

Фундаментальные исследования явились основой решения большого числа актуальных практических задач. Разработаны и предложены для испытаний новые высокоточные стали и сплавы, безвольфрамовые твердые сплавы с демпфирующими связями, износостойкие покрытия и способы их нанесения, научно обоснованы методы поверхностного упрочнения. Сформулированы и выполняются программы внедрения научных разработок в народное хозяйство как регионального,

так и отраслевого характера. Принципиально важно, что в их выполнении одновременно принимают участие производственные и научные учреждения, в равной мере неся ответственность за конечный результат.

Формы интеграции многообразны. Например, на Томском подшипниковом заводе (ПТЗ-5) для отработки и внедрения технологии вторичного сырья, предложенной учеными ИФПМ и НИИ ядерной физики при Томском политехническом институте, создана лаборатория порошковой металлургии. В НИИ ядерной физики изготовлены опытные образцы магнитного сепаратора для выделения фракции из шлифовального шлама. Отходы шлифовального производства, которые ранее шли в отвалы, теперь используются: мелкий металлический порошок пойдет на изготовление изделий методами порошковой металлургии, порошок карбида кремния — на изготовление шлифовальных кругов. Высокоэффективный способ измельчения стружковых

демпических институтов. Так, в ИФПМ успешно работает отраслевая лаборатория Министерства промышленности РСФСР, которая размещена в объединении «Томскстройматериалы». Ученые получили дополнительные площади для проведения исследований, технологический участок для промышленных испытаний научных разработок, средства отрасли для приобретения оборудования. Через базовые предприятия министерства в Казани и Георгиевске лаборатория организовала выпуск износостойких покрытий для лопастей глиноседелителей, литье с модификаторами ИФПМ. Пройдя испытания, лопасти с износостойкими покрытиями используют на предприятиях Минпромстройматериалов в РСФСР в Новосибирске, Барнауле, Омске, Кемерове. Совместно с Институтом физико-технических проблем Севера СО АН СССР (ИФТПС) лаборатория внедряет в Якутии новые износостойкие и морозостойкие материалы. Проведенные в объединении «Алданзолото» испытания насадок гидрориклонов из разработанных в ИФПМ материалов показали значительное увеличение ресурса их работы по сравнению с ныне применяемыми насадками. Планируется программа совместных работ ИФПМ и ИФТПС по разработке и внедрению новых материалов и покрытий для суровых климатических условий Якутии.

В настоящее время при ИФПМ создается межотраслевая лаборатория для предприятий министерств легкой промышленности. Проведенная в сентябре 1984 года в Госплане СССР выставка разработок Сибирского отделения АН СССР позволила нам существенно расширить и укрепить связи с отраслями, формируются программы совместных работ с рядом союзных министерств.

В. ПАНИН, директор Института прочности и материаловедения СО АН СССР, член-корреспондент АН СССР, председатель секции «Порошковая металлургия и нанесение покрытий» Совета по координации научных исследований при обкоме КПСС.

Фото В. Новикова.

Детали и обрабатываемые инструменты, полученные путем спекания порошков металлов и нанесенных упрочняющих покрытий.

Фото В. Новикова.

Содружество: вуз и завод

Наш коллектив принимает участие в выполнении комплексной программы «Порошковая технология».

Благодаря тесному содружеству производственников и ученых отдела прикладной аэромеханики и лаборатории безаэрозольного горения, по технической документации нашего института изготовлено 20 импульсных измельчителей и 20 воздушно-центробежных классификаторов, значительная часть которых распределена по предприятиям области. Совместными усилиями на государственном подшипниковом заводе создан опытный участок, оснащенный технологическими линиями по производству абразивных порошков и паст, здесь

действуют импульсные излучатели индуктора.

Более года эксплуатируется воздушно-центробежный классификатор в цехе по нанесению защитных покрытий управления «Химстрой». Там же завершён монтаж импульсного измельчителя для передела стандартных порошков с целью улучшения их качества.

Для Томского электролампового завода на основе метода самораспространяющегося выгорания порошкообразного газополнотелителя для производства ламп накаливания различного назначения. Испытания показали, что новые газополнотелители увеличивают срок службы ламп на 25—30 процентов.

Здесь же подготовлен и запуск в опытно-промышленную эксплуатацию импульсного измельчителя для утилизации битого стекла и измельчения кварцевого песка.

Сейчас программа «Порошковая технология» дополнена и скорректирована с учетом до конца 11-й пятилетки, в ней четко определена роль промышленных предприятий. Ее успешно выполнено будет способствовать созданию опытно-экспериментального производства, развитие междоусловного кооперирования и специализации.

В. ЕГОРОВ, заместитель директора НИИ прикладной металлургии и механики при Томском университете.

Производство средств производства

тической обработки результатов измерений. Потребовалось создание единой системы автоматизации научных исследований на базе вычислительной сети с централизованным вычислительным комплексом коллективного пользования.

Первая очередь системы автоматизации атмосферно-оптических экспериментов на базе ЭВМ М-4030, малых ЭВМ и аппаратуры КАМАК введена в эксплуатацию в 1980 году. В ее основу положен оригинальный авторский свидетельством. В то время был создан также ряд автономных систем автоматизации экспериментов в других учреждениях филиала, в НИИ и вузах города. Существенную роль сыграла кооперация с Институтом автоматизации и электрометрии СО АН СССР,

производство аппарат у р ы КАМАК.

Четыре года назад Институт оптики атмосферы по заданию ГНКТ начал работы по созданию автоматизированных систем научных исследований коллективного пользования «САНИТ», первая очередь которой введена в эксплуатацию в 1983 году.

В рамках нашей секции организована постоянно действующая школа-семинар по автоматизации научных исследований и технологических процессов. Ежегодно экспонируются выставки по основным достижениям в области автоматизации, в которых участвуют все научные учреждения Томска и большинство промышленных предприятий.

Главное достижение секции — активное внедрение средств

Магистральный нефтепровод и ЭВМ

станция — сложное инженерное сооружение, включающее несколько насосных агрегатов, каждый производительностью до 10,000 кубометров нефти в час с мощными электромоторами. Резервуарный парк — совокупность более двадцати емкостей до 20,000 кубических метров каждая, которые сообщаются между собой с помощью трубопроводов с задвижками. Наконец, и на станциях, и в парках установлено вспомогательное оборудование, обеспечивающее их нормальную эксплуатацию.

Как решить задачу организации оперативного управления сложным технологическим оборудованием для максимального сокращения потерь малосернистой нефти? Напоминание, что цена малосернистой нефти за тонну на два рубля дороже сернистой. Нетрудно догадаться, что при существующих объемах перекачки будут сэкономлены десятки миллионов рублей.

Новая разработка получила название АСУ «Сера». В ее создании принимают участие, кроме НИИ автоматики и электромеханики, «Гидротрубопровод», «Управление магистральными нефтепроводами Миннефтепрома, а также ряд зарубежных фирм. Внедрение всей системы запланировано на конец 1980 года. Пусковой комплекс начнет действовать в 1986 году.

АСУ «Сера» трехуровневая иерархическая система. Нижний уровень включает три типа систем: три системы контроля за качеством нефти, сдаваемой перерабатывающим заводом, четыре системы контроля за состоянием оборудования насосных станций и измерения всех параметров технологического процесса; три системы управ-

ления технологическими процессами в резервуарном парке. Средний уровень реализует задачи управления четырьмя магистральными нефтепроводами на основе информации, полученной от систем нижнего уровня.

Верхний уровень системы обеспечивает централизованную диспетчерскую информацию, необходимой для управления технологическими перекачками, и служит подсистемой оперативного управления в интегрированной АСУ предприятия.

Вся АСУ «Сера» реализуется на базе 11 управляющих вычислительных комплексов типа СМ-2, четырех систем телемеханики ТМ-120. Она контролирует 6 тысяч параметров. В настоящее время из четырех систем пускового комплекса внедряются две базовые: АСУ технологическими процессами резервуарного парка площадки «Анжерская» и магистрального нефтепровода Анжеро-Судженск — Омск.

Весной этого года передано в опытную эксплуатацию программное обеспечение АСУ резервуарным парком, задача которой — уменьшение потерь малосернистой нефти на смешивании при приеме и отпачке. В опытную эксплуатацию уже сдана подсистема управления магистральными нефтепроводами, которая обеспечит последовательную перекачку различных нефтей между резервуарными парками.

В. ТАРАСЕНКО, директор НИИ автоматики и электромеханики, профессор.

В. ТРОФИМОВ, заведующий отделом, кандидат технических наук.

Лучевые технологии служат прогрессу



Институт сильноточной электроники СО АН СССР. Старший инженер В. Толкачев настраивает технологический ускоритель для отверждения лаковых покрытий. Опытную эксплуатацию машин ученые ведут совместно с Львовским объединением «Электрон», выпускающим телевизионную аппаратуру.

Фото В. Новикова.

да операций при производстве изделий электронной техники. Прежде всего речь идет о тепловой обработке полупроводников. Эти задачи институт решает в тесной связи с промышленностью Томска. Создана в институте отраслевая лаборатория, которую финансирует соответствующее министерство, приспосабливает перспективные разработки академического института для интересов отрасли, занимается поиском возможных областей применения электронных пучков различных параметров для промышленности.

Стоит заметить, что лучевые методы сами по себе достаточно специфичны. Крут их использования определенным образом ограничен. Но в ряде случаев эти методы становятся основными рабочими технологиями. Так,

электронной интроскопии. Во многих случаях его устройства не имеют конкурентов. Не случайно продукция института вышла на внешний рынок.

А начиналось все с разработкой для нужд промышленности Томска, широкое сотрудничество с которой продолжается и сейчас. При монтаже строящегося Томского химического завода используется разработанная в институте методика контроля качества сосудов и трубопроводов на базе малогабаритного импульсного бетатрона МИВ-6 и рентгеновских аппаратов.

Интересное сотрудничество наметилось у этого института с Томской караданной фабрикой. Разрабатывается целая система, включающая устройства и органы контроля и слежения за процессом переработки дощечки. Это очень важный узел в производстве. Внедрение передовой технологии значительно повысит степень использования исходного материала, а значит, снизит процент некачественной древесины — дорогого и дефицитного сырья. Создание системы позволит полностью механизировать весь раздел и передель дощечки, которую караданная фабрика Томска не только использует для своих нужд, но и поставяет на другие предприятия страны.

Разработки института находят применение и за пределами области. Например, бетатрон В-18 с энергией излучения в 18 МэВ успешно используется для контроля сварных соединений в производственном объединении «Атоммаш», это позволило отказаться от дорогостоящего импортного оборудования. В текущем году на «Атоммаш» будет отправлено еще два таких бетатрона.

Вырос международный авторитет разработок института. Малогабаритные импульсные бетатроны МИВ-4 демонстрировались на международных выставках и ярмарках в Лейпциге и Брно. По заказу Внешнеторгового объединения «Техснабэкспорт» институт готовит первую партию МИВ-4 для продажи в зарубежные страны.

Подготовка кадров. Перспективы нефтехимии. Четкость действий.

Новая технология обучения

В ноябре прошлого года коллегия Минвуза РСФСР, рассмотрев опыт работы первых в нашей стране учебно-научно-производственных комплексов (УНПК), отметила, что они представляют собой те самые творческие лаборатории передового опыта, в среде которых вузы должны создавать и отрабатывать новую технологию обучения, обеспечивающую существенное повышение качества подготовки специалистов.

Положительно была отмечена на коллегии и работа УНПК «Кибернетика» Томского политехнического института.

Специалист сегодняшнего и тем более завтрашнего дня может быть подготовлен лишь там, где учебно-воспитательный процесс ведется квалифицированными кадрами, в хорошо оснащенных лабораториях, в органическом единстве с научными исследованиями по актуальным проблемам. Однако между осознанием такого положения и его достижением — дистанция большого масштаба. Ее преодоление потребовало от высшей школы поиска новых организационных форм. И они появились. Это различные по составу, но единые по своему целевому назначению учебно-научно-производственные комплексы.

УНПК «Кибернетика» возник шесть лет назад. Сейчас это крупный коллектив, объединяющий в своем составе факультет автоматики и вычислительной техники, научное отделение и хозяйственный вычислительный центр. В нем трудятся более 500 сотрудников и учатся около 2000 студентов всех форм обучения по таким актуальным направлениям научно-технического прогресса, как ЭВМ, математическое обеспечение систем информации и управления, системы автоматизированного проектирования и научных исследований, АСУ технических процессов, робототехнические системы.

В больших объемах (около 3 миллионов рублей в год) выполняет комплекс научных исследований по фундаментальным и прикладным направлениям технической кибернетики. Он является исполнителем четырех целевых комплексных программ Государственного Комитета СССР по науке и технике, головной организацией по программам Минвуза РСФСР «Отраслевая АСУ» и «Типовая АСУ вуза», исполнителем работ по АСУ народным хозяйством Томской области. Тематика этих программ полностью совпадает с направлениями подготовки специалистов, что позволяет постоянно выверять профиль и содержание обучения по сложившимся и новым специальностям, готовить для учебного процесса научно-педагогические кадры.

(Продолжение на 7 стр.)

В соответствии с программой комплексного развития производительных сил Сибири сооружается крупнейший в стране Томский нефтехимический комбинат. На конец пятилетки намечено завершение первой очереди, включающей четыре пусковых комплекса. С ее освоением комбинат начнет производить полипропилен, метанол, формалин, карбамидные смолы. Томский нефтехимический будет изготавливать 70 процентов полипропилена и 25 процентов полиэтилена, выпускаемых в СССР.

Строительство гиганта химической промышленности создало в Томске редкую ситуацию, позволяющую приблизить достижения науки к нуждам производства. Институт химии нефти (ИХН) СО АН СССР по заданию областного комитета КПСС подготовил совместную программу работ ученых и производственников Томска, направленную на решение проблем, стоящих перед комбина-



Томский нефтехим. У пульта управления производством метанола.

Фото В. Новикова.

Все это позволяет надеяться, что в ближайшее время отечественная промышленность получит высокоактивный катализатор синтеза метанола и откажется от импортного.

Институт химии нефти ведет поиск путей квалифицированного использования ценных компонентов нефтей. Одна из таких работ — создание дешевых отечественных стабилизаторов на основе нефтяных компонентов с различными синергетическими добавками для производства полипропилена. Установлены компоненты, позволяющие получить полипропилен, по качеству не уступающий стабилизированному импортной присадкой. Нефтяные стабилизаторы доступны, дешевы, имеют неограниченную сырьевую базу.

Важная проблема комбината — утилизация отходов производства, например, атактического полипропилена. В настоящее время он практически не реализуется. Исследованиями ИХН

Проведены исследования по комплексной очистке пропилена от инертных газов и микропримесей кислорода и воды. Разработанные адсорбенты прошли предварительные испытания на Томском электроламповом заводе.

Получение синтетического топлива низких олефинов и аренов из природного газа (метанола) и угля — одна из актуальных проблем сегодня. В Институте катализа СО АН СССР разработаны технологии и проектируются опытные установки. В Институте химии нефти также создается пилотная установка, на которой будут отрабатываться оптимальные условия ведения процессов на катализаторах Института катализа СО АН СССР, а также их регенерация. В Томском университете исследуется процесс закоксования катализатора при превращении метанола в моторное топливо.

Успешное завершение этих работ и внедрение результатов

Совместные программы

том. Советом по координации научных исследований при Томском областном комитете КПСС создана секция «Нефтехимия», руководство которой возложено на ИХН СО АН СССР.

В 1981 году сформулированы основные направления научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ на 1981—1990 гг. по совершенствованию производства полипропилена, метанола и пиролизических процессов, согласованные с Президиумом СО АН СССР и утвержденные Министерством химической промышленности СССР. Их цель — создание новых и улучшение существующих на комбинате технологий, техники; доведение результатов исследований до практического внедрения. В реализации этих идей участвуют учреждения СО АН СССР — Институт катализа, Институт химии нефти, Институт физики прочности и материаловедения; вузы Томска — университет и его НИИ прикладной математики и механики, политехнический институт и его НИИ ядерной физики. Охтинское научно-производственное объединение «Пластполимер».

Несмотря на небольшой срок существования программы получены обнадеживающие результаты. В Институте катализа найдены новые методы приготовления катализаторов синтеза метанола, определяющие их высокую активность и длительный срок службы, определены условия проведения ката-

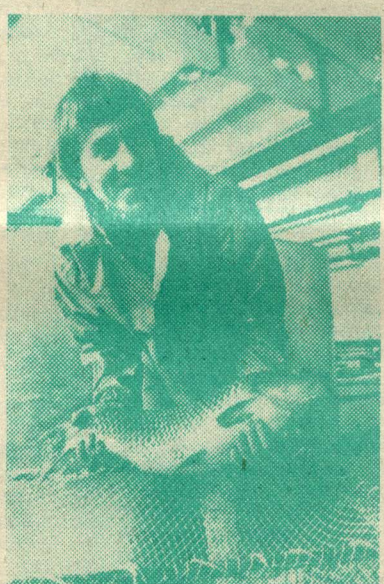
литических реакций. В Томском политехническом институте предложена добавка к катализатору, увеличивающая каталитическую поверхность контактной массы в 2 раза, разработана технология получения гранулированного низкотемпературного катализатора с повышенной активностью. Отработаны условия вывода катализатора на рабочий режим и его регенерации.

НЕПРОФИЛЬНАЯ ПРОДУКЦИЯ

Два года назад, когда в больших бетонных баках азотно-кислородного цеха Нефтехима вдруг появились «новоселы» — мальки карпов, — многие комбинатовцы не скрывали усмешки: детское занятие! Скепсис основывался не только на сопоставлении мощнейшей современной химии и «какого-то» рыбоводства. Не верилось, что крошечные рыбки, привезенные в большом полиэтиленовом мешке с водой, могут вырасти и превратиться хотя бы в минимальное подспорье в Продовольственной программе Нефтехима.

Но... к октябрьским праздникам рыбоводы комбината сдали в общепитовскую сеть два центнера карпов. Следующий «урожай» — к Новому году — будет более весомым: тонны полторы. Но главное даже не в этом. На ТНХК отработали замкнутый конвейер производства рыбы, и теперь нет надобности завозить молодь. Наоборот, нефтехимики сами могут продавать

СО АН СССР установлено, что его можно использовать для получения вязкостных присадок при создании перспективных всесезонных моторных масел для Сибири и Крайнего Севера. Уже получены образцы масел, которые по предварительным испытаниям имеют вязкостно-температурные и антифрикционные характеристики лучше, чем некоторые эталонные.



мальков тем хозяйствам, которые захотят повторить их опыт. Вот вам и непрофильная продукция!

Фото Е. Лисицына.

в производство даст значительный экономический и социальный эффект. Замкнутость технологического цикла обеспечит его экологическую чистоту, использование природного и попутного газов позволит исключить бензиновые фракции нефти для получения низких олефинов.

Проведенные исследования носят фундаментальный характер. Сделаны лишь первые шаги к внедрению их результатов в практику. Предстоит отработка промышленной технологии, длительные испытания новых продуктов в стендовых и натуральных условиях.

Темпы внедрения передовых достижений институтов СО АН СССР в промышленность страны зависят от четкого действия всей цепочки: лаборатория института — его опытная база — опытная база комбината — промышленное производство. На комбинате предусмотрено создание 12 опытных установок. Большое внимание уделено развитию опытно-экспериментальной базы Института химии нефти — в 1986 году начнется строительство специального корпуса модельных установок.

Г. БОЛЬШАКОВ, директор Института химии СО АН СССР, член-корреспондент АН СССР, председатель секции «Нефтехимия» Совета по координации научных исследований при Томском обкоме КПСС.

Три уровня одного подхода

Биологи Томского университета работают над решением проблемы комплексного использования природных ресурсов.

Целевая направленность всех этих работ связана с решением проблемы безысточительного использования ресурсов живой природы. Значительная часть экспедиционных исследований ведется крупными комплексными отрядами, насчитывающими до 80 человек и включающими специалистов различного профиля, от математиков до экономистов и от герпетологов до биологов. Некоторые такие работы, — с учетом перспективы на 100 лет, — организованы на базе Суйгинского опытного лесохозяйства. Рубить лес и полностью его восстанавливать, заниматься сбором грибов и ягод, кедрового ореха и лекарственных растений, вести охотничье и рыболовное хозяйство, животноводство и растениеводство, то есть брать от закрепленной территории максимум возможного, но так, чтобы богатства тайги не уменьша-

лись. Этим путем решается также большая социальная проблема. Ведь обычные лесохозяйские поселки — это временные поселения. Поэтому здесь всегда стоит вопрос о занятости вторых членов семьи. В связи с чем комплексные хозяйства типа Суйгинского представляются предприятиями завтрашнего дня.

Но если рубить лес можно и без участия биологов разного профиля, то вести комплексное хозяйство без научных рекомендаций просто невозможно. Поэтому с самого начала руководство лесохозяйства обратилось к ученым университета. Был составлен совместный план для того, чтобы поставить ведение хозяйства на научную основу. Помимо биологов в работе принимали участие экономисты, почвоведы, географы. Практические рекомендации тут же претворялись в жизнь.

Еще более важной в перспективе представляется работа по комплексной оценке биологических ресурсов в условиях

антропогенного воздействия. В течение ряда лет Томский университет по заданию Минэнерго выполняет комплексную тему «Влияние строительства и эксплуатации ЛЭП сверхвысокого напряжения на био- и геосистемы». Наряду с исследованиями по биологическому воздействию электромагнитных полей в ходе выполнения темы требуется дать обоснованные рекомендации проектировщикам по выбору наиболее целесообразной с экологических позиций трассы ЛЭП, а также предложения по хозяйственному использованию частично отчуждаемой территории. В ряде случаев выбор ее возможен без удорожания строительства.

Приведу пример — один из предлагавшихся вариантов трассы ЛЭП-1150 Итат — Новокузнецк шел по кедрам, бобровому заповеднику, двум памятникам природы. Детальное обследование, проведенное нами совместно с представителями Минэнерго, показало, что при тех же затратах на проектиро-

вание и строительство линии можно провести по мелколесью, обойти неустойчивые экологические участки, природные памятники. Естественно, что был выбран второй вариант.

Сегодня мы ведем работы временно на трех взаимосвязанных уровнях. Во-первых, выясняем биологические и экономические критерии оценки состояния биосистем, их изменения в результате антропогенного влияния. Во-вторых — разрабатываем принципы построения региональных программ по комплексному безысточительному использованию ресурсов живой природы. И в-третьих — предлагаем конкретные рекомендации по оптимизации работы отдельных хозяйств Томской области, связанных в своей деятельности с ресурсами живой природы.

Г. ПЛЕХАНОВ, директор НИИ биологии и биофизики при Томском государственном университете, кандидат технических наук.

Ресурсопользование. Всеобщая диспансеризация населения.

ВО ИМЯ ЗДОРОВЬЯ СИБИРЯКОВ

Для успешной координации и концентрации усилий сибирских ученых на наиболее актуальных задачах Всесоюзным кардиологическим научным центром АМН СССР, его Сибирским филиалом и Сибирским отделением АМН СССР создана долгосрочная научно-практическая программа РОНМЭКС («Разработать организационные и научные методы повышения эффективности кардиологической службы в Сибири и на Дальнем Востоке»). Научно-координационная работа по проблеме «Кардиология» ведется под руководством Сибирского филиала Всесоюзного кардиологического научного центра (ВКНЦ) АМН СССР, открытого в Томске в 1980 году.

О некоторых поисках и решениях в области профилактической кардиологии наш корреспондент А. Ревазова беседует с академиком АМН СССР, заместителем директора Сибирского филиала ВКНЦ АМН СССР Ростиславом Сергеевичем Карповым.

— Ростислав Сергеевич, прежде чем начать собственную беседу, давайте познакомим читателей с этим молодым учреждением медицинской академии — Сибирским филиалом ВКНЦ...

— Открытию филиала в Томске способствовала сильная клиническая школа сибирских терапевтов, исторически сложившаяся в нашем городе. У ее истоков стоял ученый с мировым именем — профессор М. Г. Курлов, значителен вклад академиков А. И. Нестерова и Д. Д. Яблокова, хорошо известны в стране профессора Ю. Н. Штейнгардт, В. В. Пекарский, А. В. Лирман. Наше учреждение имеет клинический профиль, и потому формирование филиала шло, в основном, за счет томских кадров, имеющих хорошие традиции.

О структуре филиала. Отдел клинической кардиологии включает пять отделений.

Развиваются параклинические подразделения — рентгенодиагностическое отделение и лаборатория радионуклидных методов исследования.

Отдел теоретической кардиологии состоит из четырех лабораторий, сюда примыкает и лаборатория автоматизированных информационных систем.

Завершают структуру филиала отделы научно-организационной и профилактической кардиологии.

Кроме того, в этом году открылся кардиологический диспансер, где имеется научно-консультативный отдел нашего филиала. В ближайшее время откроется еще одно подразделение — отдел кардиологии в Тюмени.

Итого, около 600 сотрудников, из которых 230 — научные кадры, работающие на базе собственных клиник на 200 коек.

— Сегодня особое внимание уделяется профилактической медицине. Как вы учитываете запросы времени?

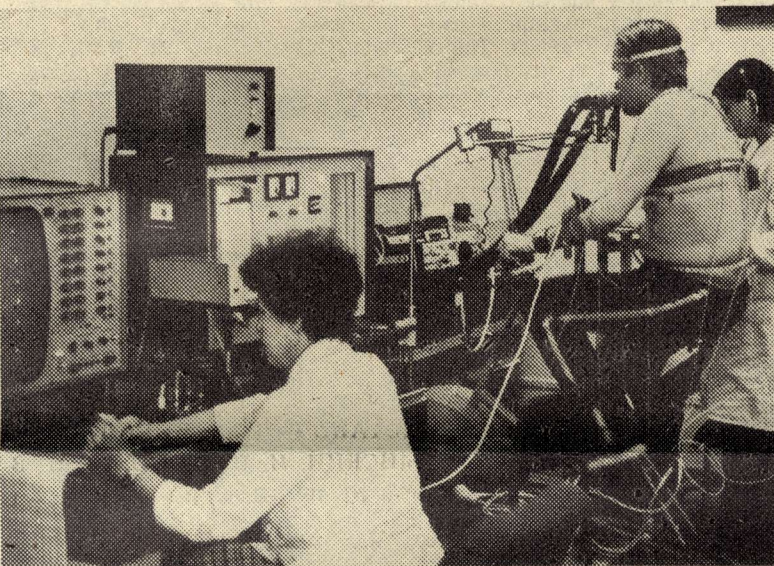
— В филиале создан первый в Сибири и на Дальнем Востоке отдел профилактической кардиологии. Его задача — разработать методы выявления артериальной гипертензии и эффективных способов профилактики ее осложнений в организованных популяциях крупных промышленных предприятий Сибири.

Образован городской центр здоровья — своеобразное научно-практическое объединение, в которое вошли отдел профилактической кардиологии филиала (он частично расположен на площадях спорткомплекса «Томь») и производственного объединения «Контур», сотрудники спорткомплекса, представители городского спорткомитета, администрации промышленного предприятия.

В результате внедрения первого этапа программы по разработке организационных и научных методов повышения кардиологической службы Сибири и Дальнего Востока только на ПО «Контур» резко снижена заболеваемость артериальной гипертензией и ишемической болезнью сердца. По сравнению с 1982 годом в 1983 году за счет сокращения временной утраты нетрудоспособности сотрудников на предприятии получен экономический эффект более 35 тысяч рублей.

— Что представляет собой этот этап?

— Работа начинается с полного клинического обследования всех без исключения работников предприятия. Выявляются люди, рискующие заболеть по разным причинам. Считаем, что в начальной стадии болезни борьба только с одним фактором риска — гиподинамией — позволяет без применения лекарственных средств нормализовать давление у значительного числа пациентов.



Отдел профилактической кардиологии Сибирского филиала Всесоюзного кардиологического научного центра АМН СССР. В центре здоровья реализуются научные программы по раннему выявлению и предупреждению сердечно-сосудистых заболеваний.

Фото В. Новикова.

Лишь четверть выявленных больных нуждалась в получении лекарственных препаратов (причем они получали их за счет предприятия). Остальные лечились движением вместо таблеток. Это и позволило значительно снизить процент временной утраты нетрудоспособности. Наши методы позволяют держать здоровье работников предприятия постоянно в поле внимания. Хочу подчеркнуть, — программы, по которым мы выявляем больных с факторами риска, утверждены Всемирной организацией здравоохранения. Их реализация должна проводиться квалифицированно, поэтому наши сотрудники прошли серьезную подготовку в ВКНЦ АМН СССР и получили допуск к ее внедрению.

— Следовательно, встает вопрос подготовки специальных кадров?

— Вы правы. Но нас еще больше тревожит вопрос о необходимости врачебного контроля массовой физкультуры. Сегодня физическая активность населения протекает стихийно, а это может нанести вред. Наш филиал постоянно ведет семинары по врачебному контролю.

Вы задали вопрос о подготовке кадров, а я бы поставил его шире — о подготовке населения. Дело в том, что информированность населения Сибири в отношении сердечно-сосудистых заболеваний явно недостаточна. Старые формы пропаганды медицинских и гигиенических знаний не всег-

да эффективны. Отдел профилактической кардиологии разработал и реализовал на ПО «Контур» новую программу интенсификации и оптимизации санитарного просвещения. Предложены разнообразные формы ее проведения — народный университет здоровья, цикл тематических статей в многотиражной газете, обучение здоровому образу жизни с практическими занятиями по оздоровительной и лечебной физкультуре, ауто-тренингу, показ тематических фильмов, широкий круг бесед и т. д.

— Академическое учреждение и столько практических проблем... Не пострадает ли от этого фундаментальная наука?

— Безусловно, внедрение программ в практику — дело здравоохранения. Но надо говорить прямо — на сегодня нет таких четко разработанных программ для службы здоровья Сибири, которые можно было бы брать и внедрять. Мы полагаем, что методы, разработанные у нас на примере связи отдела

климат; распространены такие нетрадиционные способы труда, как вахты... Это заставляет нас искать и нетрадиционные решения реализации программы диспансеризации населения. Так родилась идея создания мобильных автоматизированных систем для профилактических осмотров в кардиологии. Стадия НИР завершена, опытно-конструкторские работы начинают вести Томский радиотехнический завод, он же планирует внедрение разработки в производство. На наш взгляд, такая система может функционировать на базе вездеходов «Урал» или более компактного автомобиля, на базе вертолета, теплохода. Сейчас создается плавучий диспансер широкого профиля, хорошо оснащенный современным медицинским оборудованием. Начата диспансеризация в Колпашевском районе области. При этом ведется анкетирование населения с помощью вычислительной техники.

— ЭВМ в роли среднего медицинского персонала?

— Затрудняюсь в определении ее ранга, но мы начали преодолевать серьезный барьер между электронно-вычислительной машиной и медиками. Большое внимание уделяем автоматизации научно-исследовательского и клинического процесса. В реализации идей автоматизации нам существенную помощь оказывают НИИ, вузы и предприятия города. Например, в отделении, которое ведет всю неотложную кардиологическую помощь в Томске, разработан оригинальный программно-аппаратный комплекс по определению зоны инфаркта миокарда на принципе прекардиального картирования. Созданы автоматизированные системы для электрокардиостимуляции.

— Оснащение современной техникой медицинской науки и здравоохранения — дело безотлагательное, но можно ли считать томские разработки, сделанные в кооперации с вузами и предприятиями, готовыми к тиражированию, массовому внедрению?

— Смысл нашего сотрудничества именно в выходе на внедрение. Выступая в этом году на совместном общем собрании СО АМН СССР и Уральского научного центра, я говорил о необходимости распространения томского опыта интеграции — это реальный путь внедрения активной методологии современного поиска и комплексирования по основным направлениям науки, благодаря которому нам и удалось достичь неплохих результатов в области автоматизации. Мы приспособили к своим задачам идеологию автоматизации научного эксперимента, разработанную в Институте оптики СО АН СССР. Особого внимания заслуживает договор о творческом сотрудничестве с ИОА СО АН СССР. Весьма перспективны совместные разработки с НИИ ядерной физики при Томском политехническом институте в области создания компьютеризированного варианта сканирующего магнитокардиографа, организации в интересах кардиологии производства короткоживущих изотопов. Имеются предпосылки для разработки и выпуска в Томске отечественных наборов для радиоиммунной диагностики. Первая ласточка — набор для определения миокарда, разработанный Институтом органической химии СО АН СССР, Томским научно-исследовательским институтом вакцин и сывороток и Ташкентским институтом ядерной физики. Это наша перспектива. Она предусматривает и тиражирование, и массовое внедрение того, в чем сегодня остро нуждаются медицина и охрана здоровья.

Новая технология обучения

(Продолжение. Нач. на 6 стр.)

Активное участие преподавателей и студентов в научных разработках позволило повысить реальность курсового и дипломного проектирования. 95—97 процентов дипломных работ выполнены на реальную тему и к моменту защиты частично или полностью внедрены.

Другим весьма важным вкладом УНПК в повышение качества подготовки специалистов является создание и развитие материально-технической базы института. По многим направлениям технической кибернетики стоимость современной учебной лаборатории составляет сотни тысяч рублей. Ни бюджет вуза, ни система его материально-технического снабжения не в состоянии удовлетворить эти потребности.

В условиях УНПК, где интересы учебной и научной работы интегрированы, эта проблема разрешается созданием многоцелевых учебно-научных лабораторий. Отрасли народного хозяйства, заинтересованные в результатах научных исследований и разработок УНПК, в целевой подготовке и переподготовке кадров, охотно идут на создание и оснащение такого рода лабораторий. Мы имеем крупные вычислительные комплексы ЭВМ ЕС 1060, ЕС 1033, ЕС 1022 и другие. В дополнение к ним в 1983 году создано в основном за счет средств отраслей народного хозяйства пять новых учебно-научных лабораторий. В их числе — лаборатория мини- и микро-ЭВМ, созданная на кафедре оптимизации систем управления для повышения квалификации преподавателей института и для исследований по проблемам передачи информации на сетях ЭВМ; лаборатория систем автоматизированного проектирования на базе ЭВМ СМ-4, созданная на кафедре автоматизации проектирования для обучения студентов и для усовершенствования систем обработки геофизической информации; лаборатория автоматизации научных исследований на базе ЭВМ СМ-4 и аппаратуры КАМАК, созданная на кафедре прикладной математики для обучения студентов и для автоматизации научного эксперимента в области электрофизики. В этих лабораториях также использованы разработки учреждений СО АН СССР — институтов Оптики атмосферы и Ядерной физики, СКБ вычислительной техники.

Достижение нового качества в подготовке специалистов не приходит само собой, оно требует значительных вложений не только материальных, но и интеллектуальных ресурсов. Речь идет об огромных затратах высококвалифицированного труда. В условиях УНПК такие затраты возможны. Научные отделы, работающие под руководством ведущих научно-педагогических сотрудников кафедр, создают такого рода системы не только по заказу отрасли, предприятия, но и для учебного процесса. В качестве при-

(Окончание на 8 стр.)

Зодчество • Образцовый микрорайон города • В свободный час.

Новая технология обучения

(Окончание.

Нач. на 6—7 стр.)

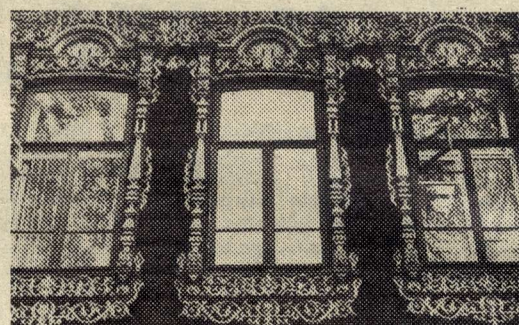
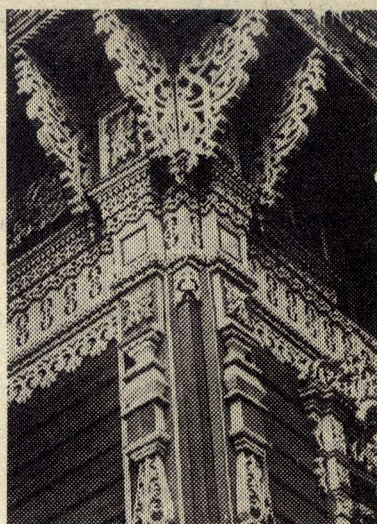
мера можно привести создание отделом АСУ вуза автоматизированной лекционной аудитории на 150 мест, в которой с этого учебного года преподаватели ТПИ читают курсы лекций по различным предметам (математика, химия, физика). ЭВМ, электронные средства связи с каждым студентом, предварительно созданное методическое и программное обеспечение существенно расширяют дидактические и технические возможности преподавателя по управлению познавательной деятельностью большой студенческой аудитории, активизируют работу самих обучающихся. Сейчас в УНПК поставлена задача, чтобы каждая разработка научного отдела для промышленности заканчивалась методической разработкой и внедрением в учебный процесс. Основа для такой постановки вопроса имеется, так как парк ЭВМ, которым оснащен УНПК, не уступает парку ведущих предприятий страны.

Повышение квалификации преподавателей для лучшего использования ЭВМ в учебной и научной работе — еще одно важное направление в деятельности УНПК. Третий год на его базе работает факультет повышения квалификации, который уже окончили 130 преподавателей ТПИ. Каждый из них не только освоил необходимые разделы прикладной математики, приобрел навыки в программировании на ЭВМ, но и выполнил по заданию своей кафедры конкретную методическую разработку по использованию ЭВМ в рамках конкретного курса, лабораторного практикума. При этом достигается еще один важный результат: повышаются общая математическая культура преподавателей и, как следствие, уровень математической подготовки специалистов.

Кадровый и научно-технический потенциал УНПК «Кибернетика» используется и для повышения квалификации инженерно-технических работников предприятий г. Томска. Уже несколько лет при УНПК работает городская кибернетическая школа по методам оптимизации, операционным системам ЭВМ, банкам данных, автоматизации проектирования. Для аналогичных целей решением бюро горкома КПСС при УНПК создан учебно-консультационный центр по робототехнике.

Создание учебно-научно-производственного комплекса — это не просто оснащение учебного процесса современной техникой. В недрах УНПК зреют ростки новой технологии обучения, с которой в высшей школе связывают надежды на подготовку специалистов нового типа.

В. ЯМПОЛЬСКИЙ,
директор УНПК «Кибернетика», профессор.



Отличительная черта Томска, отметившего свое 380-летие, — бережное отношение к памятникам истории и культуры. Деревянное кружево старинных домов придает городу неповторимый колорит. Внимательно изучают опыт мастеров прошлого томские архитекторы и реставраторы.

Фото В. Новикова.

Томский академгородок — образцовый микрорайон областного центра. Он удачно вписан в живописные окрестности реки Ушайки. Строить и жить не наноса ущерба природе — его основной закон. Академгородок вносит много нового и интересного в жизнь Томска в разных областях. Об этом рассказывает председатель президиума ТФ СО АН СССР академик **В. Е. ЗУЕВ.**

— Развитие всех аспектов науки в единстве с решением социальных вопросов стало генеральным направлением в создании академгородка. Мы многого добились на этом пути, хотя предстоит сделать еще больше.

Вспомним, академическая наука Томска своим становлением и развитием обязана науке вузовской.

Институт оптики атмосферы, Институт физики прочности и материаловедения созданы на основе «десантов» из Сибирского физико-технического института при Томском госуниверситете. Институт сильноточной электроники вышел из недр НИИ ядерной физики при Томском политехническом. Институт химии нефти укомплектован кадрами ТГУ и ТПИ. Едва возникнув, академическая наука сразу же объединила свои усилия с вузами. Начался обратный процесс — обогащения вузовской науки за счет академии.

Взаимодействие сложилось как в деле выполнения целевых комплексных программ, так и в подготовке кадров. Томские вузы — неисчерпаемый источник молодых талантов. Они — наше будущее, не только ближайшее, но и отдаленное. Сформировалась добрая традиция — ведущие ученые академии руководят кафедрами при вузах,

а специалисты вузовской науки курируют соответствующие направления у нас. Студенты профильных кафедр успешно работают на наших площадях, используют уникальную материальную базу академической науки для выполнения курсовых и дипломных проектов, а также практических исследований. Замечу, что все они выполняют реальные работы, которые являются частью наших плановых исследований и входят в планы НИР вузов. Таким образом, все без исключения институты филиала имеют воз-

можность индивидуального отбора специалистов. Наши ученые читают в вузах основные курсы по различным направлениям науки, тем самым расширяя кругозор студентов и уровень подготовки. Это характерно для политехнического института, для института АСУ и радиоэлектроники.

Особенно прочные связи у нас с университетом, в котором мы имеем пять своих кафедр, — оптики электронных приборов, спектроскопии атмосферы, физики плазмы, квантовой электродинамики, химии высокомолекулярных соединений. Кстати, последняя и расположена на площадях Института химии нефти.

Особо замечу, что филиал стал вносить крупный вклад в укрепление руководящих кадров вузов. Так, ректором университета второй год успешно работает бывший заместитель директора ИОА СО АН СССР, профессор Ю. С. Макушкин, возглавлявший объединенную партийную организацию филиала на протяжении десяти лет. Недавно назначен директором одного из крупных институтов Министерства высшего и среднего образования РСФСР Сибирского физико-технического института при университете, заместитель директора ИОА по науке профессор М. В. Кабанов. Надеемся, что это положительно скажется на укреплении

и углублении нашего сотрудничества.

Еще один момент, который влияет в целом на развитие науки, — подготовка высококвалифицированных рабочих. В Томском филиале задумано и уже осуществляется большое дело. На базе Специального конструкторского бюро научно-приборостроения «Оптика» работает филиал городского профессионально-технического училища.

Сложных проблем много, но мы не отмахиваемся от них, а пробуем разумно рисковать, используя новое, только пробивающее себе дорогу. Так было, когда мы пошли на эксперимент по внедрению методов развивающего обучения в школе полного дня. Оптимальная модель такой школы отработывается у нас, и мы рады, что наш опыт не прошел даром — в разных

районах области теперь внедряются эти формы и методы.

В настоящее время мы строим поликлинику. Ее, пожалуй, тоже можно называть поликлиникой будущего. Главное назначение ее не только в оказании квалифицированной и своевременной помощи больным, но и в предупреждении болезней. Здесь совершенно очевидна необходимость создания современной материальной базы с широким применением средств вычислительной техники. ЭВМ способна раскрепостить врача, дать ему больший охват информации, что важно для диагностики, профилактики и лечения больных. Фонд экономического стимулирования, которым сейчас успешно пользуются учреждения СО АН СССР, позволяет решать вопросы приобретения необходимой аппаратуры для нужд здравоохранения. Модель подобной поликлиники после апробации можно рекомендовать к внедрению и в области, и в стране.

И в заключение еще об одном. Наука — это жизнь, полная самоотречения. Но организаторы науки хорошо знают, как важно обеспечить необходимый минимум для этой жизни. Вот почему мы столько внимания уделяли и уделяем строительству жилья, детских учреждений, созданию элементарных условий быта. К концу этого года в городке будут сданы поликлиника, столовая, полным ходом идет монтаж оборудования на АТС, двести новоселий в общежитии отпраздновали наши молодые специалисты в канун Дня Советской Конституции. В течение пятилетки сдано три кирпичных жилых дома (269 квартир) с повышенной комфортностью. Стоит задача создания условий для культурного отдыха.

Решая социальные вопросы

УНИВЕРСИТЕТСКАЯ КАПЕЛЛА

На афише значится: «Поет лауреат премии Ленинского комсомола, лауреат Всесоюзного и Всесоюзного конкурсов, народный самодеятельный коллектив РСФСР, хоровая капелла университета. Художественный руководитель и дирижер — заслуженный работник культуры РСФСР Виталий Сотников».

Этих концертов ждут с нетерпением, они долго помнятся и слушателям, и исполнителям.

За 25 лет хоровая капелла университета стала интереснейшим художественным коллективом, получившим широкое признание. Ее концерты звучат в студенческих клубах, на площадках домов культуры северных поселков области, на замечательных праздниках песни в Прибалтике, Белоруссии, Украине. Капелле аплодировали в

Польше, ГДР, Болгарии. Многолетняя дружба связывает университетский хор с коллегами из Новосибирского электротехнического института.

Идут годы... Возросло мастерство исполнения, усложнился репертуар, появились титулы и награды, но неизменными остались огромный труд, строгая дисциплина, преданность песне и дух товарищества. «Чтобы быть капелланом, — частенько напоминает дирижер Сотников, — нужно не абстрактное желание петь, а настоящая любовь к песне, умение отдать ей всю свою энергию, силы, свободное время. И еще надо уметь разделить все радости и огорчения друг друга, ведь хор — коллектив».

З. МАКОВА.



Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.