



# 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, 5 ДЕКАБРЯ 1985 г.

№ 47 (1228).

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

## К ИТОГАМ ПЕРВОГО КОНКУРСА ПРИКЛАДНЫХ РАБОТ СО АН СССР

В проекте Основных направлений экономического и социального развития СССР на 1986—1990 годы и на период до 2000 года сформулирована стратегическая цель всемерного ускорения научно-технического прогресса как главного рычага интенсификации общественного производства.

В ЦЕЛЯХ стимулирования и усиления деятельности исследовательских групп и коллективов СО АН СССР по повышению эффективности прикладных разработок и ускорению внедрения их результатов в народное хозяйство. Президиум Отделения учредил и в ноябре 1985 года впервые провел конкурс прикладных научных работ Отделения. На конкурс было принято 163 работы, премиями (первыми, вторыми и третьими) отмечено 55 работ, еще 39 работ получили поощрительные премии.

Заслушав и обсудив выступления руководителей Объединенных ученых советов об итогах конкурса, Президиум Отделения отметил высокий уровень представленных работ, являющихся серьезным вкладом в развитие новых путей научно-технического прогресса. При оценке каждой разработки принимались во внимание степень новизны, оригинальность и преимущества предлагаемого решения, уровень практической реализации. Большинство из премированных

работ ранее были представлены Сибирским отделением в Госплан СССР и Госплан РСФСР и рекомендованы к включению в государственный план и отраслевые планы на 12-ю пятилетку. Многие работы выполнены в рамках программы «Сибирь» и являются вкладом в решение сложных региональных проблем.

СРЕДИ отмеченных премиями работ в области механико-математических и физико-технических наук большое место занимают разработки в интересах машиностроительного комплекса — новые высокоэффективные машины, приборы, материалы, технологии, обеспечивающие экономию всех видов ресурсов. В этом можно убедиться, назвав для начала хотя бы работы, получившие первую премию среди институтов — механико-математического профиля.

Выпускаемые серийно и экспортируемые за рубеж пневматические ударные действия машины Института горного дела позволяют прокладывать коммуникации без рытья траншей. Высокоэффективные плазматроны для нанесения износостойких покрытий, созданные Институтом теплофизики совместно с СКБ «Энергохиммаш», только в Новосибирской области работают на 12 участках, восстанавливая изношенные детали машин и продлевая им жизнь. После упрочнения стрелочных крес-

товин с помощью разработанной взрывной технологии, Институтом гидродинамики и СКБ ГИТ и внедренной на Новосибирском стрелочном заводе, они служат вдвое больше. Геофизическая установка «Радар-1П» (Инсти-

лей машин в 4—8 раз, и другие разработки.

Премиями отмечены используемые на предприятиях страны разработки Института гидродинамики — технологии изготовления металло-керамических изоляторов и

тик летательных аппаратов (ИТЛМ), проектирования шахт и карьеров (ИГД). Математические методы лежат в основе работы, выполненной в Сибирском энергетическом институте по перспективам развития топливно-энергетического комплекса страны.

ПРЕМИИ удостоен широкий круг физических приборов и установок, которые являются первыми образцами новых, развивающихся направлений в технике и технологии.

Первая премия присуждена работе коллектива Института ядерной физики по генерации интенсивных пучков синхротронного излучения и использования их для создания перспективной технологии производства приборов микроэлектроники.

Коллектив Института оптики атмосферы удостоен первой премии за разработку всепогодных навигационных устройств на базе лазеров, которые успешно испытаны в портах Дудинки и Игарки. Отмечены и две другие работы института совместно с СКБ НП «Оптика» — самолетный лазерный дальномер для поиска рыбных скоплений и метеорологический акустический дальномер.

Большой успех выпал на долю Института автоматики и электрометрии, который завоевал наибольшее количество премий — 7, большинство

(Окончание на 2 стр.)

## Источник ускорения — наука

Ю. ЦВЕТКОВ,  
главный ученый секретарь  
СО АН СССР, член-корреспондент АН СССР.

тут горного дела Севера) дает сведения о горных породах на глубину до 50 м и позволяет резко сократить объемы бурения.

В этом же ряду можно назвать и разработанный в Вычислительном центре полевой вычислительный комплекс для геофизиков, который дает возможность на месте проводить обработку и анализ измерений и оперативно корректировать дальнейшую разведку и совместную работу институтов Физики прочности и материаловедения, Физико-технических проблем Севера, Гидродинамики по созданию и внедрению новых материалов и упрочняющих технологий, повышающих ресурс работы дета-

формообразования деталей в режиме ползучести, агрегат для дробления негабаритов (совместная разработка с СКБ ГИТ), созданная в Институте теоретической и прикладной механики лазерная технологическая установка.

Серьезным вкладом в создание надежной техники, эксплуатации при низких температурах, являются работы Института физико-технических проблем Севера.

Отмечена группа работ, представляющих собой пакеты программ и алгоритмы расчетов — своего рода математические технологии обеспечения создания изделий сложной формы (ИМ), расчета обтекания тел, потоком и оптимизации характерис-

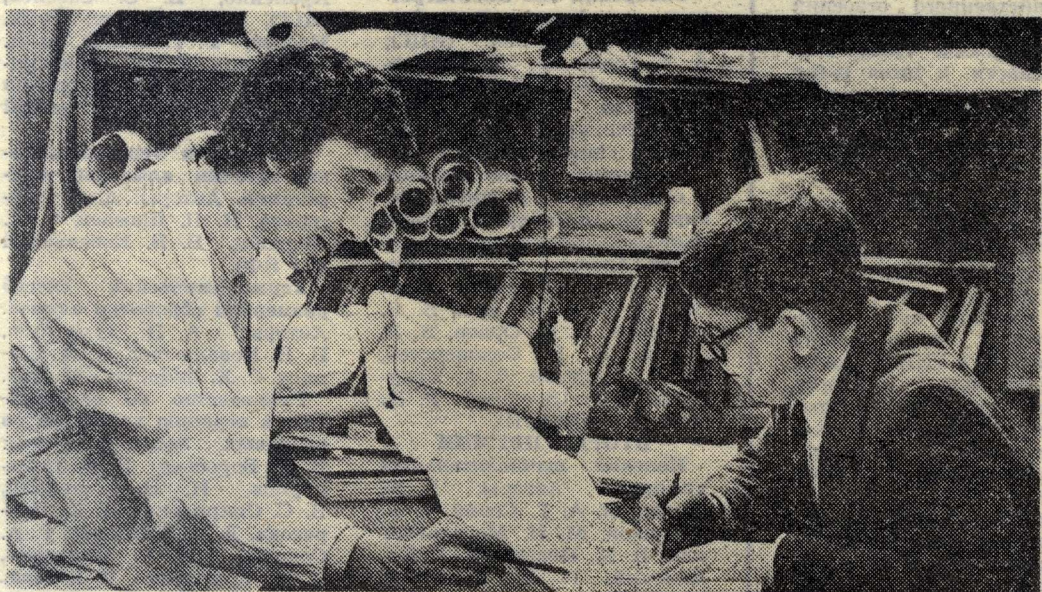
## Торжественная церемония

22 НОЯБРЯ в посольстве Индии в Москве вручены дипломы иностранных членов Индийской Национальной Академии академикам А. П. АЛЕКСАНДРОВУ и В. А. КОПТЮГУ. Этим отмечен большой вклад советских ученых в развитие мировой науки.

При вручении присутствовал посол Индии в СССР С. Нуруд Хасан.

Сообщение ТАСС,  
«Известия», 23 ноября 1985 г.

г. МОСКВА.



НА СНИМКЕ: Лауреаты Государственной премии СССР 1985 года — М. А. Грачева (справа), доктор химических наук, заведующий лабораторией, Г. И. Баран, младший научный сотрудник (Институт биоорганической химии СО АН СССР). Фото В. Новикова.

## В новосибирском Академгородке

состоялась учредительная конференция Советской районной организации Всесоюзного добровольного общества борьбы за трезвость. Она

приняла решение о создании районной организации ВДОБТ и избрала для ведения текущей работы совет во главе с правлением, пред-

седателем которого выбран член-корреспондент АН СССР В. П. Мамаев — член Президиума СО АН СССР, директор Новосибирского института органической химии СО АН.

## ОБСУЖДАЕМ ПРОЕКТЫ ДОКУМЕНТОВ

К XXVII СЪЕЗДУ КПСС

## Лично причастны

Бурятские ученые, как и все советские люди, с большим интересом изучают проект новой редакции Программы КПСС.

В центре внимания экономической стратегии партии ставятся вопросы интенсификации производства. В предстоящие 15 лет намечено увеличить производительность труда в 2,3—2,5 раза. Решить эту задачу непросто. Здесь успех невозможен без ускорения научно-технического прогресса, усиления режима экономии, совершенствования стиля партийно-хозяйственного руководства, повышения дисциплины и ответственности. И во всем этом далеко не последнее слово принадлежит науке.

Ученые Бурятского филиала СО АН СССР горячо поддерживают генеральный курс партии на интенсификацию производства и стремятся внести посильный вклад в реализацию планов научно-технического прогресса. Коллектив Геологического института наряду с ведением фундаментальных исследований уделяет большое внимание развитию прикладных изысканий, разработке конкретных, практических рекомендаций для их внедрения. Этот настрой уже сегодня позволяет говорить об определенных результатах.

Так, в проекте плана расширения материально-сырьевой базы Джидинского

комбината использованы научные рекомендации группы П. Ю. Ходановича по поискам новых рудных тел. Эта разработка принята к внедрению Министерством цветной металлургии в ряде производственных геологических управлений (Бурятском, Иркутском, Читинском и других). Поиски ведутся по биохимическим методам, разрабатываемым доктором наук А. Л. Ковалевским.

На многих горнорудных предприятиях нашей страны успешно используются рекомендации доктора наук Н. В. Нестерова.

Еще один факт общественного признания деятельности наших ученых — недавно на конкурсе прикладных работ СО АН СССР отмечены премиями работы докторов наук А. Л. Ковалевского и Э. Г. Конникова. Разработки их позволяют более целенаправленно проводить поиск медно-никелевых руд.

В 12-й пятилетке сотрудники института приложат максимум усилий к разработке новых методов поиска и прогноза месторождений полезных ископаемых.

Г. АНДРЕЕВ,  
заместитель директора  
Геологического института  
БФ СО АН СССР,  
профессор, заслуженный  
деятель науки РСФСР.

г. УЛАН-УДЭ.



(Окончание. Нач. на 1 стр.)

— совместно с СКБ научного приборостроения. Второй премией отмечена разработка лазерного баллистического гравиметра, обладающего повышенной точностью и надежностью.

Вторую премию получили также созданный в Институте сильноточной электроники комплекс малогабаритных импульсных рентгеновских аппаратов для дефектоскопии сварных швов, например, при строительстве и ремонте магистральных газопроводов, и разработка Института физики имени Л. В. Киренского — комплекс спектрометров ЯМР, существенно расширяющих возможности экспериментальных исследований физики твердого тела.

ОТМЕЧЕНО премиями создание крупномасштабных комплексных научных установок: линейного многоантенного радиоинтерферометра «Восток — Запад» Сибирского солнечного радиотелескопа.

Отмечены новые способы и технологические установки для изготовления полупроводниковых материалов и элементов микроэлектроники, созданные в Институте физики полупроводников, лазерные измерительные приборы, соединенные с ЭВМ, для автоматизации исследований и контроля производственных процессов, устройства ввода и вывода графической информации, разработанные в Институте автоматики и электрометрии.

Характерно, что фактически все эти разработки выполнены «тандемами», включающими институт и соответствующее специальное конструкторское бюро СО АН СССР, в ряде случаев с участием отраслевых НИИ и крупных заводов.

НАИБОЛЕЕ эффективные химические технологии реализуются в промышленности с помощью катализа. Серьезный вклад в развитие этого направления научно-технического прогресса в стране внесли Институт катализа СО АН СССР и работающее под его научным руководством СКБ катализаторов. Первая премия присуждена разработчикам новых высокоэффективных катализаторов полимеризации олефинов. На базе этих катализаторов на Гурьевском химическом заводе реконструирована и работает линия по выпуску полиэтилена повышенного качества, они будут использованы для повышения эффективности производства полипропилена на Томском химическом заводе.

Большое значение для защиты окружающей среды имеет метод обезвреживания отходящих газов на основе нестационарных каталитических процессов.

Премиями отмечен ряд ресурсов и трудосберегающих технологий, в том числе созданные в Институте химии твердого тела и переработки минерального сырья малооперационная технология металлизации в производстве печатных плат и способ извлечения ценных металлов из растворов. На машиностроительных предприятиях все шире используются эффективные закалочные среды, созданные новосибирскими и иркутскими химиками-органиками. Повышают долговечность и качество полимерных материалов и изделий эпоксидные стабилизаторы, созданные в иркутском Институте органической химии.

Отличными помощниками для добытчиков нефти и газа станут также отмеченные премиями работы, как созданная в Институте химической кинетики и горения установка «Гидроскоп» для бесскважинной разведки подземных вод (по данным ВПО «Тюменгазпром» за два последних года ее применение на Уренгойском газоконден-

сатном месторождении дало экономический эффект 9,7 млн. руб.), разработанные томскими химиками композиции, повышающие процент извлечения нефти (они сейчас проходят испытания в объединении «Томскнефть»).

ПОЧТИ все работы, представленные биологическими институтами, направлены на реализацию Продовольственной программы страны.

Наиболее высокую оценку получила совместная работа Института цитологии и генетики, специалистов Экспериментального хозяйства СО АН и совхоза «Медведский» по выведению сибирского типа мяско-шерстных овец, которая уже привела к созданию в Западной Сибири многочисленного поголовья этих высокопродуктивных животных. Отмечен также разработанный в Биологическом институте метод борьбы с заболеваниями овец — эстрозом.

Важное значение для рационального и бережного использования лесных ресурсов

так и за рубежом. Методические рекомендации института по сейсмическому микрозонированию в условиях распространения вечномерзлых грунтов приняты строительными в качестве нормативного документа.

Серьезным подспорьем при сооружении на Севере магистральных газопроводов могут стать усиленные ледовые переправы, технология возведения которых предложена Институтом геологии и геофизики совместно с ВНИИ по строительству трубопроводов. В Институте мерзлотоведения разработаны новые виды фундаментов для строительства на вечной мерзлоте.

УСКОРЕННОЕ развитие производительных сил Сибири — важный элемент долгосрочной экономической стратегии партии и государства. Институтом экономики и организации промышленного производства выполнен большой объем исследований по проблемам экономическо-

## ИСТОЧНИК УСКОРЕНИЯ — НАУКА

Ю. ЦВЕТКОВ,  
главный научный секретарь  
СО АН СССР, член-корреспондент АН СССР.

Сибири будет иметь разработанное красноярскими биологами «Руководство по организации и ведению хозяйства в кедровых лесах».

Совместная работа Института цитологии и генетики и Новосибирского института органической химии по фитогормонам привела к созданию гибберсина — нового регулятора роста растений.

Группа премированных работ посвящена созданию новых сортов — озимой пшеницы (ИЦГ), озимого чешуека (ЦСВС, СибНИИРС СО ВАСХНИЛ), семеноводству кормовых трав в зоне вечной мерзлоты (ИБ ЯФ), новым приемам овощеводства в сибирских условиях (ИПА, СИФИБР).

НА ПРИМЕРЕ отмеченных премиями работ Института геологии и геофизики хорошо прослеживается, как из фундаментальных исследований вырастают серьезные прикладные разработки. Первую премию получила работа по многоволновой сейсморазведке, основанной на возбуждении и использовании поперечных сейсмических волн. Это серьезный вклад в реализацию прямых поисков нефти и газа геофизическими методами. Отмечен премией и комплекс аппаратуры и оборудования для вибродинамической сейсморазведки.

Фундаментальные исследования по экспериментальной минералогии привели к разработке эффективных методов выращивания кристаллов. Премиями отмечены способы выращивания для ювелирных целей изумруда и александрита, уже освоены промышленностью.

Две вторых премии завоевали работы Института геологии Якутского филиала по уникальной технологии обработки алмазов, открывающей широкие возможности в алмазобработывающей промышленности.

Большое значение для обеспечения надежности строительства имеет разработанный в Институте земной коры метод прогноза места и силы землетрясений на палеосейсмогеологической основе, который широко используется для оценки сейсмической опасности районов строительства крупных сооружений — гидростанций, горнообогатительных комбинатов, новых городов как в нашей стране,

то и социального развития Сибири, по определению места Сибири в едином народнохозяйственном комплексе. Обоснованы важнейшие перспективные направления развития экономики Сибири и народнохозяйственная эффективность этого развития, разработаны рекомендации по целесообразным структурным перестройкам. Результаты работы переданы в центральные планирующие органы и используются в практике планирования. Эта работа по разделу общественных наук заняла первое место.

Второй премией отмечены выполненные в Институте истории, филологии и филологии исследования проблем социального развития коренных народов Сибири и Дальнего Востока, на основе которых внесен ряд конкретных предложений в Совет Министров РСФСР.

Среди отмеченных премиями — цикл работ экономистов по обоснованию и формированию крупных региональных программ: строительства и хозяйственного освоения зоны БАМ и продовольственной программы Новосибирской области и цикл работ экономистов и энергетиков по обоснованию программы создания Канско-Ачинского топливно-энергетического комплекса.

В условиях растущих потоков информации большая роль в улучшении информационного обслуживания ученых и специалистов СО АН СССР, особенно на перспективу, будет принадлежать развиваемой в ГПНТБ автоматизированной системе, обеспечивающей использование документальных банков данных, в том числе находящихся на большом расстоянии.

Проведенный конкурс еще раз показал, что фундаментальные исследования академических институтов порождают целый веер разнообразных приложений, важных для решения задач практики.

В проекте Основных направлений экономического и социального развития страны подчеркнута необходимость повышения ответственности Академии наук за создание теоретических основ принципиально новых видов техники и технологии. Все наши усилия должны быть направлены на реализацию этой стратегической задачи.

### ПЕРВЫЕ ПРЕМИИ

Пневматические ударные машины СО 144 и СО 134 для проходки скважин в грунтах. Авторы: А. Д. Костылев, Б. В. Судников, К. С. Гурков, К. К. Тупицын, В. В. Каменский, В. В. Климашенко, В. Д. Плавский, К. В. Ткач, Н. П. Чепурной, А. Д. Терсков, К. В. Скачков, С. К. Тупицын (ИГД).

Разработка и внедрение высокоэффективных плазматронов для переработки токсичных отходов производства и нанесения покрытий. Авторы: А. С. Анышаков, Ю. И. Сухинин, В. П. Лукашов, А. Н. Тимошевский, Г. Н. Б. Дандерон, А. П. Морозов, И. М. Засышкин (ИТФ); А. П. Бурдуков, В. Н. Фокин, И. И. Мишнев, Ю. М. Петин (СКБ «Энергохиммаш»).

Упрочнение взрывом поверхности сердечников железнодорожных стрелочных крестовин. Авторы: Т. М. Соболенко (ИГИЛ), А. Ф. Демчук, А. А. Дерибас (СКБ ГИТ).

«Гадар-III» — геофизическая станция короткоимпульсного радиолокационного зондирования горных пород. Авторы: В. С. Якупов, А. В. Омельяненко, В. В. Царев (ИГДС).

Лазерные навигационные устройства на базе лазеров на парах металлов. Авторы: В. Е. Зуев, В. Я. Фадеев, А. Н. Солдатов, Г. А. Калощин (ИОА), А. Ф. Кутелев, В. Ф. Федоров, В. В. Татур (СКБ НПО «Оптика»).

Генерация интенсивных пучков синхротронного излучения для прикладных целей. Авторы: В. В. Анашин, В. В. Барышев, Н. А. Винокуров, П. М. Иванов, И. А. Кооп, Г. А. Корнюхин, Г. Н. Кулипанов, Н. А. Мезенцев, С. И. Мишнев, И. Я. Протопопов, Э. М. Трахтенберг, Г. М. Тумайкин (ИЯФ).

Новые высокоэффективные катализаторы полимеризации олефинов. Авторы: В. А. Захаров, Ю. И. Ермаков, Г. Д. Букалов, С. И. Махтаруди, А. М. Акимов, Г. А. Нестеров (ИК); В. Е. Никитин, А. Я. Бакаев, Т. М. Иванова, Е. Е. Вермель, С. А. Сергеев (СКБ катализаторов).

Многоволновая сейсморазведка для решения задач прогнозирования геологического разреза и прямых поисков залежи нефти и газа. Авторы: Н. Н. Пузырев, К. А. Лебедев, А. В. Трегубов, Т. В. Нефедкина, И. Р. Оболенцева, Г. Н. Лебедева, Е. М. Аверко, С. Б. Горшак, В. А. Куликов, С. М. Жданов, Ю. П. Сибиряков, В. И. Юшин (ИГТ).

Сибирский тип мясо-шерстных овец. Авторы: Г. А. Стакан, Е. К. Минина (ИЦГ); А. Е. Горячкин, С. М. Савченко (Экспериментальное хозяйство СО АН СССР); И. В. Рымарев, В. И. Пан (совхоз «Медведский»).

Проблемы экономического и социального развития Сибири. Место Сибири в едином народнохозяйственном комплексе. Авторы: А. Г. Гранберг, М. К. Бандман, В. С. Зверев, В. А. Калмык, В. В. Кулешов, В. П. Орлов, В. Э. Попов, В. Е. Селиверстов, Ю. А. Фридман, Л. А. Хахулина, З. Р. Цимдина, Р. И. Шнипер (ИЭОП).

### ВТОРЫЕ ПРЕМИИ

Полевой вычислительный комплекс. Авторы: Б. М. Глинский, А. Г. Сеня, Г. В. Верзаков, М. И. Могилович, В. М. Иванов, В. Е. Каминский, Г. В. Астафьев, М. Н. Шорохов, В. П. Толстеев, В. П. Высотин (ВЦ).

Комплекс импульсных рентгеновских аппаратов для технологических целей. Авторы: А. С. Ельчанинов, А. С. Котов, Ю. А. Котов, В. П. Сергиенко, С. Ю. Соковин, А. Л. Филатов, В. Г. Шпак, Я. Я. Юрике (ИСЭ).

Лазерный баллистический гравиметр. Авторы: Г. П. Арнаут, Е. Н. Калиш, В. П. Коронкевич, А. И. Лохматов, Ю. Е. Нестерихин, М. Г.

Смирнов, Ю. Ф. Стусь, В. Г. Тарасюк (ИАЭ).

Комплекс спектрометров ЯМР для исследований твердых тел. Авторы: Ю. Н. Москвич, В. И. Черкасов, А. М. Поляков, А. А. Суховский, С. П. Прохоров, А. В. Русских, Ю. Г. Елизарьев, И. Я. Матиевский, Г. Ф. Лыбиков, Ю. Н. Иванов, В. В. Меньшиков, В. Н. Бобков, Э. П. Зеер (ИФ).

Линейный многоантенный радиоинтерферометр «Восток — Запад» Сибирского солнечного радиотелескопа. Авторы: Г. Я. Смольков, Б. Б. Кристинель, Н. Н. Потапов, В. В. Белощ, В. А. Путилов (СибИЗМИР).

Установка «Гидроскоп» для бесскважинной разведки подземных вод. Авторы: А. Г. Семенов, М. Д. Широков, А. Ю. Пусеп, А. В. Легченко, А. И. Бурштейн, А. А. Семенова (ИХКТ); И. С. Никоненко (ПО «Уренгойгаздобыча»); Л. Д. Косухин (ВПО «Тюменгазпром»); В. В. Коношкова.

Малооперационная технология металлизации отвер-

Президиум Сибирского отделения АН СССР подвел итоги конкурса прикладных научных работ учреждений и организаций Отделения 1985 года и, отметив высокий уровень всех представленных работ, присудил премии.

стиль печатных плат. Авторы: О. И. Ломовский, А. Я. Лушников, Г. Н. Ряшенцева, С. Г. Мамылов (ИХТТМС).

Композиции ПАВ для интенсификации добычи нефти и повышения нефтеотдачи пластов. Авторы: Л. К. Алтунина, В. А. Кувшинов (ИХН); И. Ф. Ефремов, З. А. Роженикова, В. В. Попов (ПО «Томскнефть»); А. И. Вавуркин, А. С. Касов, В. В. Новгородцев (СибНИИНИ).

Виниловые эпоксиэфирные материалы на их основе. Авторы: Б. А. Трофимов, Н. А. Недоля, В. К. Станкевич, Л. Е. Белозеров, Е. П. Выхлях, (ИРИОХ), Н. Д. Белкин, С. Т. Тютюнникова, В. М. Требенков, В. Н. Кривошей, М. Г. Соломенко, В. И. Залесский (ВНИИХимпроект), Д. Б. Богуславский (НИИ крупногабаритных шин).

Технология выращивания изумруда для ювелирных целей. Авторы: В. А. Кляшин, А. Г. Ильин, А. С. Лебедев, О. И. Рипинен, В. П. Солнцев, Д. А. Фурсенко, Г. Г. Храненко, В. С. Соболев, (ИГТ), Г. В. Букин, В. А. Маслов, В. Г. Махов, А. А. Ткаченко (СКБ монокристаллов), А. А. Годовиков (Минералогический музей АН СССР).

Технология термохимической заточки алмазных микротомов. Авторы: А. П. Григорьев, П. П. Шамаев, С. Х. Лифшиц, В. В. Ковальский (ИГ ЯФ).

Термохимический способ размерной обработки алмаза. Авторы: А. П. Григорьев, В. В. Ковальский, П. П. Шамаев, С. Х. Лифшиц (ИГ ЯФ).

Руководство по организации и ведению хозяйства в кедровых лесах. Авторы: В. Н. Воробьев, Н. П. Поликарпов, И. В. Семечкин, Б. С. Спиридонов, Т. П. Некрасова, Д. И. Назимова, Г. А. Соколов, М. А. Софронов, П. М. Ермоленко, В. В. Иванов, Ю. С. Черединова (ИЛД).

Проблемы социального развития коренных народов Сибири и Дальнего Востока в условиях интенсивного промышленного освоения региона. Авторы: В. И. Бобко, А. Ф. Фелингер (ИИФФ).

### ТРЕТЬИ ПРЕМИИ

Рациональные направления перспективного развития топливно-энергетического комплекса страны. Авторы:



Летом этого года в Нидерландах (г. Эйндховен) состоялся седьмой Международный симпозиум по плазмохимии, организованный в рамках Международного союза по чистой и прикладной химии при содействии Эйндховенского технологического университета и Исследовательских лабораторий «Филипс». Одновременно с ним работала выставка, на которой около 40 ведущих фирм мира демонстрировали и предлагали свою продукцию для приложения в плазмохимии, исследования газообразных, жидких и твердых продуктов, а также для диагностики плазмы и ее взаимодействия с поверхностью. Работа симпозиума и выставки предварялась однодневным семинаром-обзором современных достижений в области плазмохимии, плазменной техники и технологии.

На заключительном заседании седьмой Международный симпозиум по плазмохимии был охарактеризован как самый удачный за последние годы. Он прошел под знаком «индустриализации», а это знаменательный этап в развитии фундаментальных и прикладных исследований низкотемпературной плазмы, вышедшей на путь промышленной реализации процессов.

**Основной состав участников симпозиума — ученые, занимающиеся исследованием и разработкой плазмохимических процессов и технологий в энергетике, промышленности, металлургии, электронике. Многие из них работают в промышленных фирмах и занимаются конкретными технологическими проблемами.**

НАШУ страну представляла делегация из трех специалистов — заведующих лабораториями Института теплофизики СО АН СССР доктора физико-математических наук Б. М. Смирнова и кандидата физико-математических наук О. П. Солоненко, а также заведующего лабораторией Государственного института азотной промышленности кандидата технических наук В. А. Петрищева. Б. М. Смирнов выступил с докладом «Диссоциация молекул в плазме и газе: энергия». Два доклада прочитал О. П. Солоненко — «Метод одновременного измерения скорости и температуры дисперсных частиц в высокотемпературных потоках» и «Совместный физический и вычислительный эксперимент и проблемы исследования высокотемпературных запыленных струй». Тема доклада В. А. Петрищева — «Химически активный тип реакции при получении гидразина в плазме».

Комментирует работу симпозиума **Олег Павлович СОЛОНЕНКО.**

**АНАЛИЗИРУЯ** проблемы, представленные на симпозиуме, следовало бы, в первую очередь, выделить плазменное травление, выращивание пленок и осаждение неорганических материалов. Эти процессы лежат в основе новых технологий производства элементов для микроэлектроники, а также технологий обработки поверхностей с получением тонких пленок с набором специальных свойств. Создаются структуры микронных размеров для микроэлектроники. В одном из докладов сообщалось, что в США несколько фирм уже начали производство запоминающих устройств с объемом памяти в один мегабит и более, производимой по новой технологии.

Плазма позволяет создавать поверхность с программируемыми свойствами. Английские ученые и инженеры, например, информировали о процессе и оборудовании, позволяющих изготавливать пленки «вафельного» типа, таких, как алюминий — медь, галлий — мышьяк и других. В Японии разработан процесс создания углеродной пленки со структурой алмаза с помощью разряда в углеродной плазме. Французские специалисты отработали технологию получения аморфных углеродных пленок в разряде переменного тока.

Интерес ученых и специалистов фирм к разработанным процессам вполне очевиден, поскольку, — кто быстрее освоит новые технологии в электронике, машиностроении, энергетике, тот сможет поставить на рынок технику нового качества.

Традиционно на симпозиуме рассматривались конкретные плазмохимические процессы, такие, как синтез озона, гидразина, диссоциация

углекислого газа, получение аммиака и т. д.

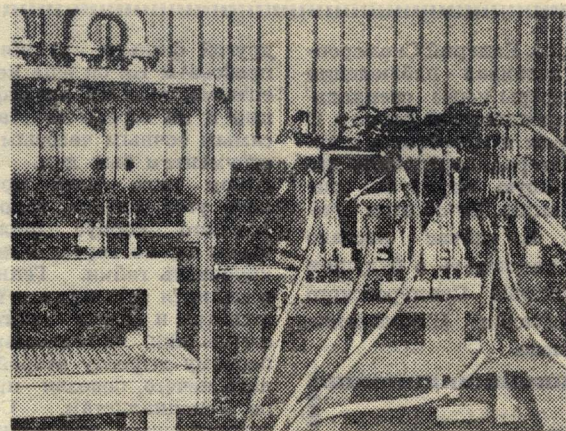
Значительное внимание на симпозиуме уделялось процессам пиролиза и сжигания топлива с использованием плазмы. В последнем случае, например, применительно к пылеугольному или мазутному факелу, плазма используется как инициатор горения. Она несет в себе достаточно малую (порядка единиц процентов) энергию по сравнению с энергией, выделяемой при сгорании топлива. Как показывают исследования и накопленный опыт, участие плазмы в процессе горения

#### ▼ МЕЖДУНАРОДНЫЕ НАУЧНЫЕ КОНТАКТЫ.

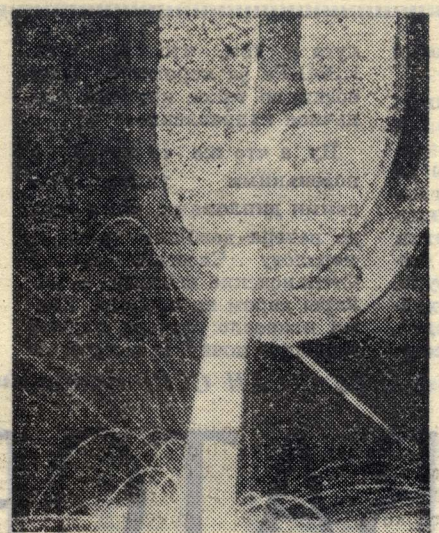
позволяет существенно улучшить выходные характеристики топочных горелок. Разрабатываются технологии получения с помощью низкотемпературной плазмы углеводородного топлива (ацетилен, этилен) из низкосортного природного сырья — бурых углей и тяжелых сортов нефти.

Другое важное направление плазмохимии, которое имеет более богатую историю — использование мощных генераторов термической плазмы для разных прикладных целей. Ряд обзорных докладов посвящался состоянию дел в этой области во Франции, США, Канаде, Швеции, Великобритании и Италии. Так, например, сообщается о создании во Франции плазмотрона мощностью 2 МВт с ресурсом работы электродов более 800 часов, который уже находит широкое применение. Большая программа работ по развитию плазмохимии в Канаде включает исследования, разработку процессов и оборудования, обучение персонала и подготовку кадров. Созданы коммерческие плазмотроны мегаваттной мощности, ведутся работы по созданию плазмотронов мощностью 20—40 МВт. Одна из главных областей применения таких плазмотронов — металлургическое, доменное и сталеплавильное производство, где достигается существенная экономия кокса при восстановлении железа и получении ферросплавов. Установки на их основе технически хорошо оформлены и автоматизированы с использованием средств микропроцессорной техники.

Не ослабевает интерес исследователей и инженеров к технологии нанесения защитных покрытий, прежде всего износостойких, термостойких и коррозионностойких. Технология плазменного напыления получила к настоящему времени широкое распространение в различных отраслях промышленности Запаदा благодаря созданию в последние 5—7 лет нового поколения автоматизированного плазменного оборудования, оснащенного системами контроля, стабилизации и управления



▲ Генератор плазмы постоянного тока фирмы ЕДФ (Франция). Технические характеристики: мощность — до 2 МВт; рабочий газ — воздух и другие газы; температура истекающей струи — до 4000 К; электрический КПД — 90%; ресурс работы — около 800 часов. Области применения: черная металлургия и получение ферросплавов; плазмохимия (получение синтез-газа, переработка вредных отходов); химия и петрохимия; производство цемента.



Переработка мелкодисперсных и гранулированных материалов в плазменно-дуговой печи фирмы «Тетроникс» (Великобритания). Технические характеристики: мощность от 1 до 6 МВт; рабочий газ аргон; температура в активной зоне более 2300 К; электрический КПД около 90%.

режимными параметрами. При необходимости данное оборудование используется в сочетании с роботами-манипуляторами, что позволяет создавать гибкие робототехнические комплексы при массовом производстве узлов и деталей машин и аппаратов. Все это значительно расширяет области применения и возможности плазмоструйного нанесе-

состоянии в струе, могут быть как капли распыленной жидкости, так и твердые частицы. Динамические особенности развития таких струй могут быть различными. Так, например, турбулентная двухфазная струя может быть получена при вырыске в газовую высокотемпературную среду струи распыляющейся жидкости. Струя же с твердыми частицами может быть образо-

ряде случаев пока и невозможно. Отнюдь не проста и интерпретация получаемых при этом опытных данных. Кроме того, многопараметричность, всегда присущая двухфазным потокам, здесь проявляется наиболее выпукло, так как в достаточно малом объеме среды конденсированная фаза имеет, вообще говоря, распределение частиц по размерам, скоростям и температурам. Это в сочетании с существенной динамической и тепловой неравномерностью фаз, ставит под сомнение целесообразность исследования таких потоков, основываясь лишь на экспериментальном подходе, поскольку измерение параметров одной дисперсной фазы практически потребует применения всего арсенала диагностических методов. Однако и это не дает решения задачи, ведь обобщение полученного колоссального объема опытных данных будет не менее серьезной проблемой.

Отсюда понятен постоянный интерес, в том числе и симпозиума по плазмохимии, к моделированию термической плазмы. Этой проблеме была посвящена отдельная секция. Создание моделей плазмы позволяет рассчитывать ее параметры, а также выходные характеристики плазмохимических процессов для разных режимов. Отмечалось, что численное моделирование, машинный эксперимент должны стать основным инструментом исследования в подобных задачах, поскольку реальный эксперимент требует очень сложной диагностической техники.

Серьезное внимание на симпозиуме уделялось исследованию природы и механизмов отдельных процессов, использующихся далее в плазмохимии. Эта тенденция наблюдается для большинства рассмотренных направлений. На симпозиуме были представлены и отдельные обзорные доклады по ион-молекулярным процессам, по процессам диссоциации молекул в плазмохимическом реакторе, процессам релаксации в плазме. Значительное место отводилось работам по изучению поверхностных процессов, взаимодействию плазмы с твердой подложкой, то есть научной основе технологических процессов осаждения, травления, напыления и т. д.

Информация, представленная на симпозиуме, позволяет лучше оценить современное состояние плазмохимии. Сугубо прикладные плазмохимические задачи опираются на современные достижения физики и химии плазмы и поэтому решаются на основе научных исследований. Быстрое внедрение плазмохимической технологии позволяет решать качественно новые задачи, что и определяет большие усилия в этой области.

**О. СОЛОНЕНКО,**  
кандидат физико-математических наук.  
ЭЙНДХОВЕН —  
НОВОСИБИРСК.

## ПОД ЗНАКОМ «ИНДУСТРИАЛИЗАЦИИ»

ния покрытий. Получает дальнейшее распространение напыление в динамическом вакууме и в контролируемой атмосфере, в том числе с использованием плазмотронов высокочастотной плазмы.

Среди других применений термической плазмы следует назвать процессы плавления, испарения, сферондизации и получения порошков, синтез твердых частиц заданного состава. В этом контексте уместно, по-видимому, особо отметить перспективы применения низкотемпературной плазмы в производстве керамических порошков.

Все рассмотренные проблемы относятся к прикладным аспектам низкотемпературной плазмы и включают в себя конкретные технологические применения. Чрезвычайная сложность этих процессов, многопараметричность условий, в которых они протекают, требуют для рационального их оптимального осуществления постановки фундаментальных исследований. В этой связи на симпозиуме был представлен ряд чисто научных направлений исследования плазмы, создающих надежную базу для прикладных исследований.

Прежде всего это диагностика неравновесной плазмы низкого давления и термической плазмы. Здесь применяются как традиционные, так и новые методы измерений, позволяющие получать информацию о процессах, протекающих в плазме. Так, например, при исследовании скорости роста пленок используется лазерная интерферометрия, что дает возможность управлять технологическим процессом. Используются и другие лазерные методы.

Развитие плазмохимии и плазменных технологий обработки и получения порошковых материалов в последние годы усилило интерес к исследованию процессов переноса импульса, тепла и массы в высокотемпературных струях сложного химического состава как однофазных, так и несущих частицы инерционной примеси.

В качестве примесей, находящихся во взвешенном

состоянии «вдуванием» примесей с помощью несущего (транспортирующего) газа. Другим примером двухфазной турбулентной струи является течение, получающееся при вдуве газа в пространство, занятое смесью частиц взвешенных примесей и газа и т. п.

Все перечисленные особенности в том или ином сочетании реализуются при рассмотрении газодинамических и теплофизических проблем плазмоструйного нанесения покрытий, сферондизации, плавления и испарения порошков, восстановлении материалов, переработки углей в газ, розжига пылеугольного и мазутного факела, синтеза неорганических соединений и других высокoeffективных технологических процессов, в основе которых лежат процессы обработки дисперсных материалов.

Именно этим объясняется то, что в ряде научных центров США, Франции, Канады, Англии, Японии и других стран значительно расширились фундаментальные исследования в области плазмодинамики струйных дисперсных систем.

В диагностическом плане основными измеряемыми параметрами термической запыленной плазмы являются скорость, температура, конденсация и размер дисперсных частиц, а также скорость и температура потока.

Методы диагностики, используемые в этих исследованиях запыленных плазменных струй, при их дальнейшем совершенствовании могут стать средствами контроля технологических процессов, протекающих в присутствии конденсированной фазы.

Уместно отметить, что, несмотря на достигнутый прогресс в методах измерений, достаточно полное экспериментальное исследование однофазных плазменных потоков, а особенно в присутствии диспергированных частиц, вследствие многопараметричности явления, значительных методических трудностей и сложности постановки модельного физического эксперимента, в настоящее время весьма проблематично, а в





Идеальное состояние астрономических инструментов — предмет забот лаборанта Б. А. Скоморовского.

## ВЫБРАТЬ МЕСТО

В 1981 году выпускники Казанского университета Виктору Григорьеву и Валерию Скоморовскому предложили остаться в аспирантуре. Но молодым специалистам не терпелось как можно быстрее начать самостоятельно работать. И уж, конечно, работать хотелось в местах интересных и, если возможно, экзотических. Словом, чем дальше на Восток, тем лучше. К примеру, Уссурийск, где уже работает солнечный телескоп. Скоморовский едет в Москву искать о назначении. В конце концов Валерий получает направление в Уссурийск, а Григорьев должен ехать в Иркутск. Такой вариант друзей не устраивал. Забегая вперед, скажу, что дружба все-таки победила.

Но Иркутск... Это несколько обескураживало. Собирались все-таки двигать науку, а в Иркутске, это они точно знали, нет солнечных телескопов. Председателем комиссии по исследованиям Солнца в то время была Наталья Борисовна Егорова, «солнечная дама», как называли ее астрофизики. От нее всегда исходили добрые весточки, она всегда была доброй советчицей молодым. И на сессии Валерия Скоморовского она произнесла примерно такую фразу: «Молодой человек, в Мондах на горе сидит и чистит картошку Смольков». Понимаете, Смольков! А вы беспокоитесь о телескопе... Так впервые услышал молодой астроном имя человека, сыгравшего большую роль в биографиях нескольких поколений сибирских «солнечников», в биографии ныне известной во всем ученом мире высокогорной солнечной обсерватории Сибирского института ионосферы, земного магнетизма и распространения радиоволн СО АН СССР.

История солнечных наблюдений в Иркутске. Возвращает нас в далекий 1957 год, известный, как Международный геофизический год (МГГ). В то время СибИЗМИР не существовал. Была небольшая магнитно-ионосферная станция. На ее базе, недалеко от Иркутска, был установлен первый метровой радиотелескоп и хромоферно-фотоферный телескоп. На этих «помудреных инструментах» и выполнялись наблюдения в рамках МГГ.

В 1960 году в Иркутске был организован СибИЗМИР. Что имелось в активе института к тому времени? По меркам сегодняшнего дня — ничтожно мало. Не было оборудования, опытных специалистов — «солнечников», и даже того самого «голового

члена-корреспондента АН СССР А. В. Северного. — кто лучше делает фундамент? Пример Степанова был разительным. Когда такой крупный ученый рядом с тобой — это был урок, который стал традицией на обсерватории. «Мы не ждем, что кто-то сделает за нас то, что можем сделать сами. Если надо — берем в руки инструмент, а остальное — как в молодости», — рассказывает кандидат наук Виктор Григорьев.

Астрофизики определяют пригодность атмосферы для качественных наблюдений простым и проверенным способом. Надо закрыть большим пальцем руки солнечный диск, и если вокруг пальца не будет ореола, а небо от пальца до горизонта будет ровного синего цвета, то условия для наблюдений отличные. «Солнечники» в таких случаях говорят: солнце корональное.

Так вот, взобрался доктор наук Степанов на гору, постоял, осматривая альпийский пейзаж Восточного Саяна. И, прищурившись, закрыл солнце пальцем. Затем повернулся к Смолькову и сказал: «Я ваш». Вот такой крутой поворот сделал в своей судьбе В. Е. Степанов, будущий член-корреспондент АН СССР, будущий директор института.

Самый тяжелый камень свалился с души Геннадия Яковлевича. Он продолжал заниматься вопросами строительства, проворачивал уйму разных необходимых дел. Владимир Евгеньевич занимался вопросами науки, готовил наблюдателей, учил физиков, генерировал идеи.

## «ТО БЫЛО ПРЕКРАСНОЕ ВРЕМЯ»

А на горе тем временем кипела работа. И наряду со строителями азартно трудились молодые ученые. Это была та первая волна астрофизиков, которые волею судьбы начинали постигать фундамент науки со строительства телескопа. Здесь царил дух творческого поиска, дух честного соперничества. Вот вам ситуация: не хватало досок, чтобы перекрыть участок крыши. А небо хмурится, не за горами дожди. Что делают физики? Ждут, когда подвезут материалы! Как бы не так. Срочно объявляется конкурс. Конкурс научный. Каким образом расположить минимум оставшихся досок, чтобы получилась надежная

крыша? В том конкурсе победил проект Сергея Александровича. (Если кто не верит, может заглянуть на крышу старого телескопа АЦУ-5 и посмотреть: доски до сих пор уложены так, как придумал Сергей Александрович). Или вот: доктор Степанов вдруг вызывает на соревнование плотника Домышева

Степанову и Смолькову никак не сидится на месте. Они всечески ускоряют, подталкивают ход строительства. А в ящике, поставленном на гору, лежит первый горизонтальный солнечный телескоп АЦУ-5.

И люди не стали ждать окончания капитального строительства. «Мы должны начать наблюдения как можно раньше», — говорил В. Е. Степанов. И с января 1964 года в деревянном временном павильоне начались первые регулярные наблюдения магнитных полей солнечных пятен.

Уже в то время Степанов был известным теоретиком и экспериментатором. Он первый в стране и одновременно (но независимо) с японскими учеными создал теорию образования спектральных линий в магнитном поле, которая послужила основой для целого семейства солнечных даталографов, теоретической базой для иссле-

дования магнитных полей солнечных пятен. Всем известен термин «солнечная активность». А проявлением активности являются вспышки, выбросы на Солнце, под воздействием которых возмущается магнитное поле Земли. Это влечет за собой цепь неприятных явлений — магнитные бури, нарушение радиосвязи, ухудшается самочувствие людей, страдающих сердечно-сосудистыми заболеваниями.

Ну, а что же те парни с новенькими университетскими дипломами, что с утра до вечера долбили вечную мерзлоту Часовых сопок? Степановские вечерние семинары даром не пропали. Время показало: семена падали в добрую почву. И вместе с

Точка на карте СО АН СССР

## ОБСЕРВАТОРИЯ НА ГОРЕ

В. Короткоручко, наш спецкор.



Заведующий лабораторией астрофизического приборостроения, научный руководитель солнечной обсерватории, кандидат физико-математических наук В. М. Григорьев.

дистыми заблуждениями и т.д. Небезопасен период высокой активности Солнца и для космических полетов. Вспышки, как правило, происходят в группах солнечных пятен. Теперь становится понятен интерес ученых к магнитным полям Солнца: изучив их природу, можно научиться с большой точностью предсказывать периоды повышения солнечной активности.

Почему так быстро вошла во внутриобластную служебную программу магнитных полей солнечных пятен молодая обсерватория? Ведь тут кроме теории необходим практический опыт, надо разбираться в тонкостях известного многим инструмента. Возьму на себя смелость утверждать, что в этом есть прямая заслуга В. Е. Степанова. Мало сказать, что к этому времени он знал массу тонкостей горизонтального телескопа и владел навыками профессионального наблюдателя. Владимир Евгеньевич считался в кругу астрофизиков не только теоретиком, но и крупным специалистом в области астроприборостроения. Еще работая во Львовском университете, занимался строительством телескопов, сразу после войны, с которой вернулся артиллерийским майором, он, наверное, первым в мире создал спектрограф двойного прохождения. Работая в Крымской обсерватории, опять же первым, сделал солнечный магнитограф. На этапе ввода в строй телескопов и коронографов СибИЗМИРа учил молодых и лично занимался отладкой механизмов и кистировкой оптики. Орудуя отверткой, добродушно ворчал: «Кто у кого работает лаборантом? Я у вас работаю лаборантом.» И несомненно его зас-

теlescope. Валерий Скоморовский осваивал наблюдения хромосферы через специальный закопленный фильтр. С фильтром и произошла история, которая определила его дальнейшую научную специализацию. Но об этом чуть позже. А сейчас настало время рассказать о будущем сподвижнике Скоморовского — Геннадии Николаевиче Домышине.

Наконец стало ясно, что у нас в стране никто прибор не отремонтирует. В довершение ко всему Скоморовский оказался еще и у полнотой разобранного фильтра. Вот когда возникла крамольная мысль: «попробовать самому».

## «ПОПРОБОВАТЬ САМОМУ...»

Домышев пришел на обсерваторию из поселка Монды, что расположен у подножия горы. До этого он перебрал много рабочих специальностей, и его умелые руки пришлились как нельзя кстати. Когда заработал АЦУ-5, был стро перекалифицировался в наблюдателя. Причем достиг такой точности и стабильности в измерениях, что данные его наблюдений единодушно считались эталонными в нашей стране. Так же быстро овладел Геннадий еще одной, совершенно новой для него специальностью. В то время сибирская астрофизика настолько стала самостоятельной, что начала по-настоящему изготавливать для себя астрономические инструменты. И Домышев стал оптиком, поразив окружающих быстротой освоения новой профессии. Было решено поехать его учиться в техникум при Ленинградском оптико-механическом объединении. Но техникум не имел заочного отделения, и институт с трудом добился разрешения Домышева, в порядке исключения, учиться по заочной форме. Не стоит теперь удивляться, что по окончании техникума получил он диплом с отличием. Приобрел специальность оптика и Сергей Музыков.

Так что же за история произошла у Скоморовского с фильтром? А случилось вот что — фильтр вышел из строя. Стал вопрос о его ремонте. Пока шли обычные в таких случаях дискуссии, Домышев, который видел, как В. Е. Степанов с В. Г. Баниным ремонтировали какой-то

ев. Аббревиатура ЛАПС — это значит лаборатория астрофизического приборостроения. В. М. Григорьев — ее заведующий. У штабеля досок кандидат наук Папушев запустил бензопилу. На крыше завлаб Григорьев соревновался со студентом Немцевым в укладке кровли. Живы традиции!

В период строительства ВЦ был выполнен гигантский объем работ по созданию автоматизированной системы управления астрофизическим комплексом. А в планах лаборатории — создание диагностико-прогнозного комплекса с прикладной направленностью.

Хорошо, когда человек чувствует себя хозяином и хозяйки относится ко всему, что его окружает. Как воспитать такое чувство? В СибИЗМИРе убеждены — только вкладывая свой труд в благое дело, оборудование, строительство, в любое другое общее дело. Да и люди, объединившись в реальное дело, быстрее сплавляются в единый творческий коллектив. Примером тому сама история высокогорной солнечной обсерватории. В ее

совмещать наблюдения с ремонтом было не просто. Дело доходило до конфликтов с В. Е. Степановым. Скоморовского уже сильно тянуло к оптике, а Владимир Евгеньевич гнал его к телескопу: «Не работает фильтр, но ведь есть другие программы! Ну не верил он, что из этой затеи будет толк! Так продолжалось до тех пор, пока Валерий не протестировал ему самодельный интерферометр для контроля оптических поверхностей. Владимир Евгеньевич с живейшим интересом пронаблюдал действие прибора и махнул рукой: «Делай, если руки чешутся».

То, что считали невозможным лучшие оптики страны, делали почти в кустарных условиях рядовые астрофизики. В это мало кто верил, но фильтр заработал! Феномен с фильтром профессор С. В. Иоффе на заседании по астрофизическому приборостроению прокомментировал так: «Я думаю, что здесь в Сибирь заехали за ремонт фильтра только потому, что не знали, что этого нельзя делать...»

Лиха беда начало. Отремонтировали своими силами уникальный прибор. А не попробовать ли в таком случае этими же силами изготовить новый прибор с другими характеристиками. Попробовали. И опять получились. В конце концов пришли к тому, что ныне называется оптической группой лабораторий астрофизического приборостроения. Возглавляет ее кандидат наук В. И. Скоморовский.

ЖИВУТ ТРАДИЦИИ

Много снега выпало и растаяло на вершинах Мунку-Сардыка с той поры, как появились на Часовых первых астрофизиков. На смену маленькому коронографу пришли два больших внеземных. Старому АЦУ-5, для которого временный деревянный павильон стал вечным, построили в помощь еще один горизонтальный телескоп, но уже в капитальном павильоне. Новые инструменты, новые люди на горе, а дух все тот же. Дух тех, кто ставил здесь первые фундаменты, дух Смолькова и Степанова. И живут традиции. И по традиции каждое поколение кто-нибудь должен строить своими руками.

Как-то, в очередной раз приехав поздно вечером на обсерваторию, и утром пошел на коронограф. По дороге наткнулся на стройку, которой в прошлом году не было и в помине. На большом щите, как на заборах городских строительных площадок, значилось: «Строительный ВЦ ведет СМУ ЛАПС-строй. Прораб В. М. Григорьев».

Многие астрономические инструменты солнечной обсерватории были спроектированы и изготовлены в стенах института. Ведущий инженер оптической группы С. В. Александрович занимается наполнением светопрозражающих покрытий на детали астрономических инструментов.

Где же расположится новая обсерватория? Это пока никто не знает. Большинство членов КАПГ высказываются за строительство на территории Советского Союза. Ну, а кто будет выбирать место? Конечно же, группа астроклимата, которая входит в состав лаборатории астрофизического приборостроения СибИЗМИР СО АН СССР. Руководитель группы, автор монографии «Об астроклимате СССР», опытный Шота Петрович Дария уже определил около десятка перспективных мест. Дело за детальными экспедиционными исследованиями. Для этого готовит специальные астроклиматические телескопы. Учитывая полевые условия, они будут небольшими, но оснащенными по последнему слову техники вплоть до микро-ЭЕМ.

Только коллективу с высоким научным авторитетом по плечу подобные задачи. И авторитет действительно очень высок. Многие ученые приезжали работать на Часовые сопки, многие мечтают о такой возможности. Обсерватория в Саянах, по сути дела, вторая в мире, где вы-



Третий год работает на солнечной обсерватории вычислительный центр. Его назначение — управление работой астрономических инструментов и предварительная обработка экспериментальных данных. В момент съемки ведущие инженеры Е. Б. Борцова и Б. И. Контарович проводили отладку программного обеспечения управления телескопа АЦУ-5.

ставили астроклиматический пост. В этом конкурсе первое место осталось за Часовым, где и решили ставить обсерваторию. Легко сказать, ставить... ЗАКРЫТЬ ПАЛЬЦЕМ СОЛНЦЕ

Высота — 2000 метров, расстояние от Иркутска с его

сибирских солнышек, которые будут с гордостью говорить: «Я ученик Степанова».

Как вы уже, наверное, догадались, речь идет о Владимире Евгеньевиче Степанове, докторе физико-математических наук. В Крымской обсерватории он считался правой рукой своего учителя —



Многие астрономические инструменты солнечной обсерватории были спроектированы и изготовлены в стенах института. Ведущий инженер оптической группы С. В. Александрович занимается наполнением светопрозражающих покрытий на детали астрономических инструментов.



Инженер лаборатории астрофизического приборостроения С. О. Грабкин ведет разработку приборов астрофизического комплекса обсерватории.

биографии было романтическое прошлое, есть прекрасное настоящее, а что в будущем?

## И СНОВА ПОИСК

Лет 20 тому назад родилась идея создания объединенной обсерватории (в рамках стран участниц СЭВ) с большим вакуумным солнечным телескопом. Идея потом много раз всплывала, но дальше общих рассуждений не шла. И только в мае прошлого года на рабочем совещании, созванном по инициативе народного предприятия «Карл Пейс Йена», она обсуждалась снова и всерьез. Вернулись к ней неспроста. Дело в том, что сибирские солнышники всегда шли впереди западных стран. Особенно в области солнечных магнитных полей. Но, уже сейчас все чувствуется, что если в ближайшее время не появится хороший большой инструмент, эти позиции будут постепенно утрачены.

На том совещании была создана рабочая группа во главе с членом-корреспондентом АН СССР В. Е. Степановым. Сейчас получены письма от многих обсерваторий с поддержкой и согласием работать на кооперативной основе над созданием такой обсерватории. Готовятся предложения на технический проект и структуру объединения астрофизиков. На очередном заседании Комиссии Академии наук социалистических стран по планетарной геофизике (КАПГ) эти предложения будут рассмотрены.

Из нашего повествования как-то незаметно исчезла фигура Г. Я. Смолькова. Считаю это несправедливым. Куда же он пропал? Видимо, — неуемный характер его не позволил жить без привычной нагрузки. В суете живого дела Геннадий Яковлевич чувствует себя, как рыба в воде, и без того, видит бог, жить не может. Короче, званил он на себя новый «крест» в прямом и переносном смысле, и закрутился в вихре привычных дел. То, что построил Г. Я. Смольков (а построил он уникальный крестообразный Сибирский радиотелескоп), можно смело считать делом жизни. Но это уже вторая страница его биографии. А первая была написана на горе.

Фото автора. ИРКУТСКАЯ область, посёлок МОНДЫ.



А. А. Макаров, Л. Д. Криво-  
руцкий, А. А. Панин, В. Н.  
Ханаева, Л. С. Хрилев, А. С.  
Макарова (СЭИ).

Композиционные фторо-  
пластовые материалы, техно-  
логия изготовления уплотни-  
тельных деталей и уплотни-  
тельные устройства для гид-  
роагрегатов машин и меха-  
низмов, эксплуатирующихся  
при низких температурах.  
Авторы: И. Н. Черский, С. Н.  
Попов, И. З. Гольдштрах,  
А. В. Виноградов, О. А. Ан-  
дрианова, С. В. Корбанков,  
В. А. Кулагин, Л. С. Мунтян  
(ИФТПС).

Технологические процессы  
изготовления и ремонта свар-  
кой горнодобывающей и  
строительной техники в се-  
верном исполнении. Авторы:  
В. П. Ларионов, О. И. Слеп-  
цов, Т. В. Аргунова, В. В.  
Попов, И. Т. Саввинов, С. П.  
Яковлева, А. П. Аммосов,  
К. И. Антонов, С. Н. Соломо-  
нов, Г. Г. Соркомов (ИФТПС).

Разработка технологии из-  
готовления металлокерамиче-  
ских изоляторов методом  
прессования взрывом. Ав-  
торы: Н. А. Костюков, В. И.

предприятия от вредных при-  
месей с одновременным по-  
лучением высокопотенциаль-  
ного тепла. Авторы: Ю. Ш.  
Матрос, Г. А. Бунимович,  
В. С. Лахмостов, О. В. Гольд-  
ман, М. А. Полищук, О. В.  
Киселев, А. Г. Иванов, Л. Л.  
Гогин, И. А. Золотарский,  
А. С. Носков (ИК), Е. В. Сте-  
фогло (ИУ), В. А. Чумаченко,  
Л. Ю. Зудилина, О. П. Кле-  
нов (СКТБ катализаторов).

Ванадиевый катализатор  
окисления диоксида серы в  
производстве серной кислоты.  
Авторы: В. А. Дзиско, Л. Г.  
Симонова, В. А. Суриков,  
Ю. М. Гриднев, Ю. О. Булга-  
кова, Т. А. Емельянова (ИК),  
А. А. Самахов, Т. В. Бара-  
ковских (СКТБ катализаторов),  
Ю. М. Бровкин, Т. Г.  
Репенкова (Воскресенское  
ПО «Минудобрения»), Р. Ф.  
Мустафаев (НФ КНИИ ХП  
КНПО «Карболит»).

Углеродминеральный гемо-  
сорбент СУМС-1. Авторы:  
Л. Н. Рачковская, И. И. Фро-  
лов, В. Д. Соколовский,  
В. В. Фенелонов, В. Ю. Гав-  
рилов, И. Н. Тинина, Э. А.  
Левицкий (ИК), Г. В. Плак-

линский, В. С. Савиных, А. И.  
Игватев, Юн Ен Дин, В. Ф.  
Кулаков (ИГТ), Г. П. Евчатов,  
Г. Д. Митирева (СНИИГ-  
ГимС), Ю. В. Мизаэлис, А. П.  
Гуреев (СибОКБ НПО «Неф-  
тегеофизика»).

Фундамент-оболочка и  
складчатый фундамент на  
подсыпке для строительства  
в районах распространения  
вечномерзлых грунтов. Ав-  
торы: Ю. М. Гончаров, Ю. В.  
Бердичевский (ИМЗ).

Методические рекоменда-  
ции по сейсмическому ми-  
крорайонированию в усло-  
виях распространения вечно-  
мерзлых грунтов. Авторы:  
О. В. Павлов, В. И. Джурик,  
В. А. Павленов, В. А. Пота-  
пов, Н. А. Зарубин (ИЗК).

Метод безбарьерных био-  
геохимических поисков ме-  
сторождений полезных иско-  
паемых. Авторы: А. Л. Кова-  
левский, О. М. Ковалевская,  
Н. Г. Немчинова, Н. В. Ску-  
лич, Ю. Н. Каперская (ГИ  
БФ).

Сорта озимого чеснока. Ав-  
торы: Л. Л. Еременко, В. Г.  
Логунов, Н. В. Капицын,

Авторы: П. Я. Фадеев  
(ИГИЛ); В. Я. Фадеев, Р. А.  
Кулагин, В. В. Коробков,  
Н. П. Ермилов (СКБ ГИТ);  
А. Н. Тюрин (комбинат «Се-  
вероникель»).

Пневмоударные расшири-  
тели скажиин. Авторы: Н. Н.  
Есин, Н. А. Беляев, Г. А.  
Пятин (ИГД).

Электроразрядные СО<sub>2</sub>-ла-  
зеры мощностью 1—5 кВт  
для лазерной обработки ма-  
териалов. Разработка лазера  
мощностью 1,2 кВт и на его  
базе лазерной технологиче-  
ской установки ЛН-1,2 НО-  
И. Авторы: А. И. Иванчен-  
ко, В. В. Крашенинников,  
А. Г. Пономаренко, А. А. Ше-  
пеленко, В. К. Голов (ИТНМ).

Разработка и внедрение но-  
вых материалов и упрочня-  
ющих технологий, повышаю-  
щих ресурс работы деталей  
машин в 4—8 раз. Авторы:  
В. Е. Панин, Ю. Д. Новомей-  
ский, И. И. Еочепасов, В. Ф.  
Сухопаров, О. В. Сизова  
(ИФПМ); В. П. Ларионов,  
И. И. Яковлев (ИФТПС);  
В. Б. Овечкин, А. И. Слос-  
ман, (ТПИ); Н. А. Костюков,  
М. П. Бондарь (ИГИЛ).

Кривенков, С. В. Михляев,  
Б. И. Спектор, Ю. В. Чугуй,  
А. М. Щербаченко, В. П.  
Юношев (ИАЭ), В. И. Быхов-  
ский, Н. В. Василец, С. Ф.  
Шульженко (СКБ НП), И. С.  
Солдатенков (ИФП), Р. М.  
Бычков (НПЗ им. В. И. Ле-  
нина), Ю. В. Андиферов,  
А. А. Палехин, Н. Г. Со-  
ловьев, Л. В. Финогенов.

Устройства расширения  
микро-ЭВМ «Электроника-  
60». Авторы: И. А. Августин-  
ович (ИАЭ), А. Н. Ангель-  
ский, С. М. Бечаснов (СКБ  
НП), К. А. Гилев, Г. И. Гро-  
мили, Ю. В. Коваленко,  
Г. Е. Литвин, А. А. Лубков  
(ИАЭ), З. И. Нестерова (СКБ  
НП), В. С. Потеряев, А. Н. Се-  
ливанов, В. И. Солоненко  
(ИАЭ), Л. Т. Студенцов, Э. Г.  
Херай (СКБ НП), А. П. Ян  
(ИАЭ).

Комплекс лазерных уп-  
равляющих и технологиче-  
ских систем. Авторы: Ю. Г.  
Василенко (СКБ НП), В. М.  
Ведерников (ИАЭ), Э. Л.  
Емельянов (СКБ НП), В. П.  
Кирьянов, В. П. Корольков,  
В. П. Коронкевич, В. В. Онин,  
А. Г. Полещук (ИАЭ), А. Э.  
Рейн (СКБ НП), А. Г. Седу-  
хин, В. А. Ханов (ИАЭ), А. В.  
Цибизов (СКБ НП), Е. Г. Чу-  
рин (ИАЭ), С. Ф. Шульжен-  
ко (СКБ НП), А. М. Щербач-  
енко, Ю. И. Орлов (ИАЭ).

Цветная графическая  
станция. Авторы: С. Л. Ива-  
шин (ИАЭ), Л. Б. Кастор-  
ский (СКБ НП), А. М. Кова-  
лев, В. А. Козлачков (ИАЭ),  
В. В. Морозов, З. М. Окуни-  
никова, А. И. Попов, Н. А.  
Потеев, Л. М. Степнов (СКБ  
НП), Э. А. Талныкин, А. С.  
Токарев, С. А. Шеметов  
(ИАЭ).

Исследование, разработ-  
ка и внедрение в промыш-  
ленное производство акусто-  
электронных частотно-се-  
лективных устройств и си-  
стемы автоматизированного  
проектирования. Авторы:  
И. Б. Яковкин, А. В. Ковалев,  
Э. Н. Киселева, А. М. Жа-  
ров, Н. С. Пашин (ИФП),  
А. М. Боярский, Е. В. Бауск,  
О. М. Карпова.

Импульсный отжиг полу-  
проводниковых структур. Ав-  
торы: Л. С. Смирнов, А. В.  
Двуреченский, Л. Н. Алек-  
сандров, Г. А. Качурин  
(ИФП), Е. В. Нидаев.

Якутская меридиональ-  
ная цепочка ионовоздов ВЗ  
и ВЗЗ как единый прибор  
для диагностики состояния и  
структуры высокоширотной  
ионосферы. Авторы: А. П.  
Мамруков, В. А. Киселев,  
В. Ф. Смирнов, В. М. Кор-  
нильев, Е. М. Неустроев  
(ИКФИА), Е. В. Голенков,  
Л. Д. Филиппов.

Метеорологический аку-  
стический локоптер «МАЛ-2».  
Авторы: Н. П. Красенко  
(ИОА), В. И. Галкин (СКБ  
НП «Оптика»), В. Н. Молча-  
нов, В. А. Федоров, М. Г.  
Фурсов (ИОА).

Установка для измерения  
параметров полупроводников  
(ЕДК-6817). Авторы: В. Н. Ов-  
сюк, В. И. Усик, С. В. Се-  
востьянов (ИФП), А. А. Та-  
лышев (НИС НГУ), П. П.  
Добровольский, Н. С. Чевы-  
челов, А. И. Хазин (СКТБ  
СЭАП).

Быстродействующий гра-  
фопостроитель с возможно-  
стью кодирования графиче-  
ской информации. Авторы:  
А. В. Астанков (ИАЭ), С. М.  
Бечаснов (СКБ НП), Г. И.  
Громили (ИАЭ), Э. Л.  
Емельянов (СКБ НП), Н. Н.  
Карлсон, С. А. Кузнецов,  
В. М. Ткачев (ИАЭ).

Комплексная технология  
переработки живицы лист-  
венницы. Авторы: В. А. Пен-  
тегова, Э. Н. Шмидт (НИОХ),  
В. А. Рабиля, А. С. Паршу-  
ков, С. В. Преображенская,  
Е. М. Сизерина, В. Е. Сибир-  
цева.

Комплекс экстракционно-  
инструментальных методов  
определения золота. Авторы:  
В. Т. Торгов, И. Г. Юделевич,  
Т. М. Корда, Л. В. Зеленцова  
(ИНХ), Г. А. Валл (Вост-  
СибНИИГТМС), Л. А. Те-

(Окончание на 7 стр.)

# ОБ ИТОГАХ КОНКУРСА ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ РАБОТ СО АН СССР

Мали, А. И. Матвеев  
(ИГИЛ), А. М. Ставер  
(КРПИ).

Технология формобразова-  
ния монолитных панелей  
из легких сплавов в режиме  
ползучести. Авторы: О. В.  
Соснин, Б. В. Горев, И. Д.  
Клопотов (ИГИЛ), Г. А. Ра-  
евская (Новосибирский авиа-  
ционный завод им. В. П.  
Чкалова).

Адаптивная автоматизиро-  
ванная система АСТРА гео-  
метрического обеспечения  
процессов создания изделий  
сложных форм. Авторы:  
Ю. С. Завьялов, В. А. Скоро-  
спелов, Н. Н. Павлов, П. А.  
Турук, Л. Г. Воронова, Г. В.  
Вайсберг (ИМ).

Самолетный лазерный ло-  
катор для поиска рыбных  
скоплений. Авторы: А. И.  
Абрамочкин, А. А. Тихоми-  
ров, В. В. Занин, В. Д. Зорин  
(СКБ НП «Оптика»), В. С.  
Шаманаев, И. В. Самохвалов,  
М. М. Крекова, И. Э. Пеннер  
(ИОА).

Солнечный телескоп опера-  
тивных прогнозов (СТОП).  
Авторы: В. М. Григорьев,  
М. Ф. Штоль, Б. Ф. Осака,  
В. С. Пещеров, М. Л. Деми-  
дов, И. Л. Маслов (Сиб-  
ИЗМИР).

Микрокомпьютерные си-  
стемы автоматизации иссле-  
дований в экспериментальной  
биологии и медицине. Ав-  
торы: С. В. Астафьев, Б. Н.  
Дерий, И. Г. Ерш, В. П. Ко-  
сых, С. Ю. Новожилов (ИАЭ),  
А. К. Поташников (СКБ НП),  
В. П. Третьяков, М. В.  
Штарк, В. М. Штокман, М. И.  
Штокман, Е. И. Шульман,  
Г. Я. Яновский (ИАЭ).

Разработка и внедрение  
технологических процессов  
осаждения изолирующих  
слоев и агрегата АНИС-81.  
Авторы: С. М. Репинский,  
М. Р. Бакланов, Л. Л. Васи-  
льева, Ф. Н. Дульцев, А. И.  
Кульков, В. В. Носов (ИФП),  
Г. А. Потемкин, А. А. Сущих,  
К. П. Могильников, Г. Г. Ти-  
мошенко, Н. А. Федорук  
(СКТБ СЭИАП).

Технологическая установка  
для легирования протонами  
полупроводниковых материа-  
лов. Авторы: А. А. Авдиен-  
ко, В. В. Боровиков, А. Ф.  
Будушев, Н. С. Диканский,  
В. П. Останин, В. М. Смир-  
нов (ИЯФ).

Разработка и внедрение в  
промышленность нестацио-  
нарных методов производст-  
ва серной кислоты, обезвре-  
живания отходящих газов

син (ВНИИ технического уг-  
лерода), С. П. Кислицына  
(завод медпрепаратов О. Я.  
Бакаев (СКТБ катализаторов),  
Ю. Л. Чернов, Н. Н.  
Црутовых, А. К. Говина (Но-  
восибирский мединститут).

Технология извлечения  
редкометаллического сырья из  
высокоминерализованных  
рассолов различных типов.  
Авторы: Н. П. Копуцало,  
Ю. М. Юхин, Л. Т. Менже-  
рес, В. Д. Белых, Ю. М.  
Самойлов, В. П. Исупов  
(ИХТГМС).

Сверхвысоковакуумные ма-  
сла типа «Алкар». Авторы:  
И. Л. Котляревский, Н. И.  
Мякина, Б. И. Мищенко,  
М. А. Камха (ИХКИ).

Автоматизированная техно-  
логия выращивания круп-  
ногабаритных монокристал-  
лов калийгадолиниевого  
вольфрамата — новой высо-  
коэффективной лазерной  
среды. Авторы: А. А. Пав-  
люк, Л. П. Козеева, В. Ф.  
Нестеренко, В. М. Южанин,  
Л. И. Юданова, В. П. Силин-  
ский, Н. В. Иванникова, Н. В.  
Васильев, И. Б. Кантер, В. Н.  
Шлегель, Л. Э. Горш, И. П.  
Лизунова, А. Ф. Неермолов  
(ИНХ).

Среда для малоплавления  
алюминиевых сплавов. Ав-  
торы: Н. В. Бухаткина, И. Ф.  
Михайлова, Л. А. Тихонова  
(НИОХ), О. Г. Сенаторова,  
В. В. Сидельников (ВИАМ),  
Я. И. Спектр, А. С. Бедаев,  
Е. Г. Ильишко, В. И. Томи-  
лов, П. А. Невзоров (Ново-  
сибирский авиационный за-  
вод им. В. П. Чкалова).

Метод прогноза места и  
силы землетрясений на па-  
леосейсмогеологической ос-  
нове. Авторы: В. П. Солоненко,  
С. Д. Хилько, В. С. Хромов-  
ских, Р. А. Курушин, В. В.  
Николаев, Р. М. Семенов,  
М. Г. Демьянович, В. М. Ко-  
четков, Л. М. Мишарина,  
С. И. Голенецкий (ИЗК).

Минералогические методы  
поисков алмазных месторож-  
дений. Авторы: Н. В. Соболев,  
Н. П. Похиленко, Ю. Г. Лав-  
рентьев, В. С. Шацкий, Э. С.  
Ефимова, Д. В. Усова (ИГТ).

Комплекс аппаратуры и  
оборудования для вибраци-  
онной сейсморазведки неф-  
тяных и газовых месторож-  
дений в условиях Сибири  
(«Вибролокатор-2»). Авторы:  
И. С. Чичинин, В. И. Юшин,  
Н. Ф. Сперанский, В. В. Ве-

В. В. Буслов (ЦСБС); Д. А.  
Старикова (СибНИИРС СО  
ВАСХНИЛ).

Аэрозольная технология  
химиотерапии овец против  
эстрозы в закрытых помеще-  
ниях. Авторы: П. В. Семенов,  
В. А. Марченко, И. Е. Самой-  
лова (БИ).

Гибберсин — регулятор  
роста растений. Авторы:  
В. М. Чекуров, И. П. Сычев,  
С. И. Сергеева (ИЦГ); А. Г.  
Друганов, Г. И. Крисанова,  
В. Н. Кобрин, Э. Г. Лубе-  
нец, В. А. Пентегова, В. А.  
Ралдугин, С. М. Обут, Н. И.  
Савельева (НИОХ).

Семеноводство кормовых  
многолетних трав в зоне веч-  
ной мерзлоты. Автор: Г. В.  
Денисов (ИБ ЯФ).

Цикл работ: Проблемы хо-  
зяйственного освоения зоны  
БАМ и строительства маг-  
истралей: Научные основы и  
система мероприятий. Продо-  
лжительной программы Ново-  
сибирской области. Ав-  
торы: А. С. Маршалова, Г. А.  
Унтура, М. И. Попов, А. А.  
Кисельников, А. Р. Берн-  
вальд, А. С. Новоселов, В. Л.  
Лысенко, А. К. Ушаков, В. Ф.  
Носков, А. А. Гришин  
(ИЗОПП).

Цикл работ: Основные по-  
ложения долгосрочной целе-  
вой программы «Канско-  
Ачинский топливно-энерге-  
тический комплекс». Науч-  
ные основы программы фор-  
мирования Канско-Ачин-  
ского топливно-энергетиче-  
ского комплекса. Авторы:  
А. А. Макаров (ЭНИН АН  
СССР), С. М. Клименко  
(ИОКПЭС), Б. Г. Санеев,  
А. А. Кошелев, А. В. Лагере-  
в, А. С. Сахаровский, В. З. Тка-  
ченко, Г. В. Ташкинова  
(СЭИ); П. В. Шеметов, А. П.  
Кулаев, А. П. Кузьмин, А. А.  
Носков, С. В. Корпачев, С. А.  
Суспицын (ИЗОПП).

Система информационно-  
го обслуживания ученых и  
специалистов СО АН СССР  
на основе использования до-  
кументальных банков дан-  
ных. Авторы: В. С. Елепов,  
А. Н. Лебедева, Л. К. Вобров,  
Е. В. Соболева, Н. П. Теля-  
кова, В. И. Карначук  
(ГПНТБ), В. М. Зислин  
(ИНХ).

## ПОДДРИТЕЛЬНЫЕ ПРЕМИИ

Гидропневматические удар-  
ные устройства для дробле-  
ния негабаритных кусков по-  
родоподобных материалов.



# ОБ ИТОГАХ КОНКУРСА ПРИКЛАДНЫХ НАУЧНЫХ РАБОТ

(Окончание. Нач. на 2, 3 стр.)  
рентьева (Северо-Восточное территориальное геологическое управление Мингео РСФСР).

Экстракционный метод комплексной переработки хлорсодержащих металлургических пылей свинцово-цинкового производства. Авторы: В. И. Кузьмин, Г. Л. Пашков, В. Г. Чумаков, О. А. Логутенко, Н. В. Протасова, М. А. Круклис (ИХХТ), К. С. Лубошников, В. Ф. Игнатенко (ИНХ), В. В. Сергеева, В. И. Лавренчук (Гидроцветмет).

Энергосберегающая технология электрокинетического обезвоживания гетеродисперсных осадков лесохимических производств. Авторы: В. А. Бабкин, Е. Н. Сердобольский, В. Н. Ермаков

(ИрИОХ), О. Е. Голубкин (Сюзоргбумпром).

Закалочная среда на основе полимера ПК-2 для машиностроительных предприятий. Авторы: В. З. Анненкова, Г. С. Угрюмова, В. М. Анненкова, Н. И. Андреева, В. А. Егшин (ИрИОХ), А. Г. Манженко, Л. Н. Жданкович, Р. А. Ежевская (Иркутский пединститут), Р. С. Лосев, Г. А. Меликян, А. Д. Горячев (ЛПО «Кировский завод»).

Способ выращивания александрита для ювелирных целей. Авторы: Г. В. Букин, А. И. Алимбиев, С. И. Лазовой (СКТВ монокристаллов), Н. А. Новгородцева, В. П. Солнцев, Е. Г. Цветков (ИГТ).

Усиленные ледовые переправы (конструкции и технологии ледовых переправ, усиленных намораживанием с помощью двухфазных термосифонов). Авторы: Ю. Н. Ширихин (ИГТ), А. А. Вислюбский (Киевский филиал ВНИИСТ Миннефтегазстроя).

Беспрессовая аппаратура для производства сверхтвердых материалов со специальными свойствами. Авторы: И. Ю. Малиновский, А. М. Дорошев, А. И. Чепуров, И. И. Федоров, А. И. Туркин, В. М. Логвинов (ИГТ), Э. Н. Ран, Я. И. Шурин, А. А. Калинин, Ю. П. Пальянов, В. Н. Фрейгельсон (СКТВ монокристаллов).

Новая сереброрудная про-

винция СССР. Авторы: А. С. Борисенко, А. А. Оболенский, В. И. Лебедев, В. А. Кузнецов (ИГТ).

Технология изготовления буронабивных свай в районах распространения многолетнемерзлых пород. Авторы: Е. И. Гайдаенко, П. И. Мельников, Р. М. Каменский, А. В. Яковлев (ИМЗ).

Термолюминесцентные детекторы ионизирующего излучения. Авторы: А. И. Непомнящих, С. Н. Мироненко, Г. П. Афонин, Е. А. Раджабов, А. В. Егранов, А. Г. Ермаков, А. П. Розенталь (ИГХ).

Метод локального прогноза богатого сульфидного оруденения в мафит-ультрамафитовых комплексах на основе петрогенетической модели. Авторы: Э. Г. Конников, М. Ф. Трунева (ГИ БФ).

Система удобрения овощ-

ных культур в Западной Сибири. Автор: В. М. Назарюк (ИПА).

Технология выращивания рассады овощных культур в пленочных теплицах Сибири. Авторы: В. Ф. Лубнин, А. Д. Метлякова, З. В. Слободчикова (СИФИБР).

Сорт озимой пшеницы «Альбидум-12». Авторы: В. М. Шепелев, Н. И. Тарасова, В. Ф. Чайка (ИЦГ).

Определение оптимальных темпов и пропорций развития плодовоощной продукции и картофеля на перспективу до 2000 г. Авторы: С. Е. Ильюшонков, А. Н. Лифанчиков, Н. Е. Смирнова, Г. Г. Лепкович (ИЭОПП).

Социальные показатели образа жизни населения Якутской АССР. Авторы: И. А. Аргунов, В. Н. Попов, Е. Н. Федорова, У. А. Винокурова (ИЯЛИ ЯФ).

## ФОТОИНФОРМАЦИЯ, СООБЩЕНИЯ С МЕСТ

### Вручены аттестаты профессоров и дипломы докторов



16 НОЯБРЯ член пленума ВАК СССР академик Е. И. Шемакин вручил аттестаты профессоров и дипломы докторов наук ученым вузов и научных учреждений Сибири.

Аттестаты профессоров получили: А. И. Жоленц (Новосибирская консерватория), В. Г. Китушин (Новосибирский электротехнический институт), И. А. Кринберг (Иркутский госуниверситет), Я. Н. Шойхет (Алтайский мединститут).

Дипломы докторов наук получили: В. А. Канке (Вийский пединститут), Ю. В. Парфенов (Иркутский госуниверситет), В. В. Семченко (Омский мединститут), Н. Я. Шапарев (Вычислительный центр СО АН СССР в г. Красноярске).

Фото В. НОВИКОВА.

### РЕДКИЕ НАХОДКИ

Геологический музей Института геологии Якутского филиала за 25 лет своего существования превратился в республиканский центр пропаганды геологических знаний и пользуется неизменной популярностью у населения. Экспозиции музея позволяют в наглядной форме рассказать о богатствах недр республики. В нем собрано свыше 4 тысяч образцов минералов, горных пород, ископаемой фауны и флоры из различных районов Якутии, в том числе экспонаты мамонтовой фауны и археологические находки.

К числу редчайших находок относится удивительный по сохранности скелет чуратчинского шерстистого носорога с сохранившимися рога-

ми, шерстью и практически целой конечностью (мышечные волокна, кожа, волосная покров). Скелет найден жителем поселка Чурапча Н. Н. Местниковым на территории усадьбы во время копания погреба.

Не менее уникальна полностью сохранившаяся задняя нога мамонта с Берелевской (низовья реки Индигирки) стоянки древнего человека. Ее отделил от туши мамонта 13 тысяч лет тому назад первобытный охотник, используя для этого каменные топоры и ножи, которые были найдены недалеко от ноги мамонта.

М. ТИМШИН, старший научный сотрудник Института геологии, кандидат геолого-минералогических наук.



На снимке: ископаемая задняя нога мамонта; возраст находки 13 тысяч лет.

Фото А. СТЕПАНОВА, г. ЯКУТСК.

### Всесильные невидимки

Из почек тополя выделили биологически активные вещества — простагландины — ученые Сибирского технологического института. Подтверждена смелая гипотеза о существовании этих универсальных биорегуляторов не только в клетках тканей человека и млекопитающих, но и растений.

Сразу после того, как около тридцати лет назад впервые были получены простагландины, их называли «всесильными невидимками». Оказалось, что они регулируют кровяное давление, состав крови, препятствуют образованию тромбов... Инъекция этого гормона помогает человеку выжить даже в случае сильных повреждений черепа.

Поиск «всесильных не-

димок» у растений ученые повели в почках — там, где идет воспроизводство новой живой ткани. Несомненно было овладеть тончайшей операцией по выделению простагландинов, которые в чистом виде быстро разлагаются. После тысячи опытов ученые убедились: одни и те же вещества регулируют воспроизводство у животных и растений. Выделив простагландины из почек тополя, а затем и лиственницы, исследователи установили общность основных тонких жизненных процессов в животном и растительном мире. Это открывает новые широкие перспективы использования «всесильных невидимок» в практической медицине. (ТАСС).

г. КРАСНОЯРСК.

Перспективы развития ряда направлений современной физики связаны с большой плотностью энергии, требующей мощных наносекундных импульсных генераторов. Одно из таких направлений — инерциальный термоядерный синтез. Мощные импульсные генераторы с мегаджоульным запасом энергии, работающие сейчас во многих лабораториях мира, представляют собой весьма громоздкие сооружения. Они состоят из первичных емкостных накопителей энергии, накопительных линий, чаще всего заполняемых водой, мощных искровых разрядников и большого числа электрических изоляторов, которые не отличаются высокой надежностью. Стоимость таких установок исчисляется миллионами долларов.

В Институте сильноточной электроники СО АН СССР исследуются пути создания более эффективных малогабаритных и дешевых сверхмощных электрофизических установок. Так, впервые в мире здесь стали использовать в наносекундном диапазоне вместо водяных линий индуктивные накопители энергии с прерывателем тока на основе взрывающихся очень тонких проводников. На этом принципе было создано несколько компактных импульсных генераторов с напряжением до нескольких миллионов вольт, ускорителей электронов и рентгеновских аппаратов. Идея создания таких машин принадлежит лауреатам Государственной премии Б. М. Ковальчуку и Ю. А. Котову.

Несмотря на исключительную простоту этого метода, он имеет существенный недостаток — трудность получения больших частот повторения импульсов. В отделе, руководимом Б. М. Ковальчуком, найден путь решения проблемы.

Разработаны генераторы, в которых в качестве индуктированного накопителя используется коаксиальная вакуумная линия, а обрыв тока осуществляется так называемыми плазменными прерывателями, работающими

### ИМПУЛЬСНЫЕ ГЕНЕРАТОРЫ НОВОГО ТИПА

ми вследствие появления аномально высокого сопротивления плазмы при протекании по ней большого тока. Благодаря эффекту магнитной изоляции, коаксиальная вакуумная линия даже при токах в сотни тысяч ампер и напряжении в миллионы вольт имеет диаметр всего десятков сантиметров. Однако — самое главное, — исследователям удалось заставить работать плазменный прерыватель в наносекундном режиме, в то время как в опубликованных работах американских ученых речь идет лишь о сотне наносекунд. Большой вклад в создание плазменных прерывателей сделан кандидатом наук Г. П. Баженовым.

Именно переход к наносекундным плазменным прерывателям позволил создать в Институте сильноточной электроники принципиально новые импульсные генераторы тераваттной мощности, которые одновременно обладают существенно меньшими габаритами и значительно более простой конструкцией, чем традиционные.

Результаты проведенных исследований нашли отражение в публикациях этого года (журналах — «Физика плазмы», «Доклады Академии наук СССР»). Эти работы вызвали большой интерес у специалистов на конференции «Импульсные источники энергии», состоявшейся в сентябре этого года в г. Свердловске.

Ю. НОВОСЕЛОВ, ученый секретарь ИСЭ СО АН СССР, кандидат физико-математических наук, г. ТОМСК.

### Спортклубу —

20 лет

14 декабря в 11 часов в большом зале Дома ученых СО АН СССР состоится собрание спортивной общественности, посвященное 20-летию Спортклуба «СО АН».

### ВНИМАНИЮ ПОДПИСЧИКОВ!

В первом полугодии 1986 года издательство «Молодая гвардия» выпустит 5-й, дополнительный, том собрания сочинений И. Сталина — роман «Москва, 41-й».

Подписчиков просим оформить на него почтовую карточку. Выдаваться 5-й том будет по предъявлении 4-го тома.

Адрес магазина: Новосибирск, 90, Морской проспект, 38. Тел. 35-08-09.



Сотрудники Института физики им. Л. В. Киренского ведут специальные занятия в средних школах — лектории для учеников по математике и физике. Большую работу по организации школьных лекториев проводит кандидат физико-математических наук Ирина Семеновна Виноградова.

Фото А. ДАВЫДОВА.



## СО АН СССР: люди и годы

Обычно после майских праздников В. П. Мамаев возвращается из туристского похода в горы — чуть загоревший, подтянутый и аккуратный. Вполне возможно, что эти спортивные качества в сочетании с организованностью и дисциплиной директора накладывают отпечаток на целеустремленный характер работы всего института.

Владимир Петрович родился в 1925 году в г. Хабаровске. В 1947 г. после окончания химико-технологического института им. Д. И. Менделеева он поступил в аспирантуру МХТИ. Его руководителем был известный химик — органик академик В. М. Родионов. Под его руководством В. П. Мамаев успешно защитил кандидатскую диссертацию по синтезу ранее труднодоступных аминокислот гетероциклического ряда. Способного молодого химика оставили ассистентом, а в 1956 г. — избрали доцентом по кафедре органической химии МХТИ, где он продолжал научную и преподавательскую деятельность до 1959 года.

Большие изменения в судьбе исследователя вызвали встречи с организаторами сибирской науки. В 1959 г. по приглашению основателя Новосибирского института органической химии Сибирского отделения, тогда члена — корреспондента АН СССР Н. Н. Ворожцова Владимир Петрович начинает свою деятельность в Академгородке. Сразу же под его руководством организована лаборатория.

«Вся она умещалась в одной комнате Института гидрохимии, который дал временный приют многим институтам. Владимир Петрович создал такой настрой, что все работало вместе с утра до позднего вечера. И было очень интересно в таком совсем молодом (почти все — только что из вузов), веселом и бурно профессионально растущем коллективе», — вспоминает первая аспирантка В. П. Мамаева, ныне его заместитель по лаборатории О. А. Загуляева.

В 1968 г. В. П. Мамаев защищает докторскую диссертацию. В результате этой работы становится доступным обширный класс соединений пиримидинового ряда. И сейчас пиримидин и его собратья — азины (шести-членные циклические молекулы с атомами азота) — в

центре научных интересов В. П. Мамаева. И это легко понять: азины — наиболее важный класс среди огромного разнообразия гетероциклических соединений. Значимость же таковых в целом трудно преувеличить: они занимают сейчас примерно 65 процентов числа публикаций по органической химии, а среди 6 млн. полученных химиками соединений, половина гетероциклических. Гетероциклы, особенно азотистые, — признанные «любимцы» природы, которая выбрала их для обеспечения

ше. С самого начала организации и строительства НИОХ он в гуще событий. Являясь секретарем партбюро института в первые годы его работы, В. П. Мамаев активно влиял на кадровую политику, тематическую направленность исследований. Не было ни одного крупного дела, где бы не проявлялась активная позиция парторганизации и его секретаря. В 1972 г. В. П. Мамаев избирается членом — корреспондентом АН СССР (Отделение общей и технической химии), а в 1975 г. становится

ни большой самостоятельности, благожелательность совмещаются здесь с высокой требовательностью. Никакого давления по мелочам, но общая ориентация выверяется путем многократных обсуждений, где мнение молодого сотрудника — пусть даже и ошибочное — уважается. А проверить, убедиться в ошибке предлагается зачастую самому исследователю. Под руководством Владимира Петровича подготовлено 13 кандидатов наук, многие его ученики сформировались как самостоятельные исследователи.

В настоящее время Владимир Петрович активно продолжает заниматься проблемами химии и технологии азидов, сочетая теоретические исследования с практическими приложениями их результатов в интересах народного хозяйства. В связи с последними решениями партии, он тратит на это особенно много сил. Вступая в XII пятилетку, институт имеет хороший задел. Осваивается (хотя и не без трудностей!) производство эффективного рогового препарата «Гибберсиб», которому директор постоянно уделяет большое внимание. Институт активно включился в программу «Пестициды», важную для выполнения Продовольственной программы.

Помимо руководства институтом В. П. Мамаев является членом многих научных, специализированных научных советов, редколлежий научных журналов, членом Президиума СО АН СССР. Его общественная деятельность не ограничивается рамками института. Коммунист с 1952 года, он многие годы является членом Советского РК КПСС г. Новосибирска.

За большую научную, общественную деятельность В. П. Мамаев награжден двумя орденами Трудового Красного Знамени, орденом Дружбы народов, медалью.

И вот — юбилей... В день 60-летия мы желаем Владимиру Петровичу доброго здоровья на многие годы и больших творческих успехов на благо нашей Родины.

**В. ВЛАСОВ,**

доктор химических наук,

**В. ЛАПАЧЕВ,**

кандидат химических наук.

Фото В. НОВИКОВА.

## ТВОРЧЕСКИЙ СТИЛЬ



директором НИОХ СО АН. Стиль работы директора — коллегиальность, деловая сосредоточенность и внимание. Трудно представить его недержанным или принимающим поспешное решение. Иногда кому-то не нравится, что директор старается смягчить ситуацию, когда она разгорается и «выходит за рамки». Но как часто убеждаешься, что его выдержанность, помноженная на принципиальность и порядочность — огромная сила! Всем, кто близко знает В. П. Мамаева, чрезвычайно импонирует его увлеченность в обсуждении новых будущих научных идей, планов. И здесь уж он времени не жалеет, хотя занятость директора общеизвестна.

В. П. Мамаев любит и умеет работать с молодежью. Демократизм, предоставле-

ключевых жизненных функций — например, процессов дыхания, фотосинтеза. И даже для «азбуки» наследственности — молекул нуклеиновых кислот — ей выбраны пиримидиновые циклы. Проводя интенсивные работы в области синтеза азотистых гетероциклов (опубликовано более 300 научных работ), В. П. Мамаев формирует задачи некоторых общих проблем, таких, как реакционная способность азидов, электронные эффекты гетероциклических молекул, закономерности таутомерии азидов. Постепенно им создается сибирская школа по химии азотистых гетероциклов, которая получила признание в стране и за рубежом. Об этом говорит тот факт, что уже не одна всесоюзная конференция по химии гетероциклов проходила на базе НИОХ СО АН СССР. Владимир Петрович — постоянный участник наиболее авторитетного форума специалистов по химии гетероциклов — Международного конгресса по гетероциклической химии. Работами его лаборатории интересуются виднейшие авторитеты в этой области: недавно здесь принимали Президента Федерации Европейских химических обществ профессора Ван дер Пласса (Нидерланды), издателя журнала «Гетероциклы» профессора Касла (США) и других.

В 1965 г. В. П. Мамаев стал заместителем директора НИОХ, но заниматься общегосударственными проблемами ему пришлось намного раньше.

## АКТИВНОСТЬ, УВЛЕЧЕННОСТЬ, САМООТДАЧА

Заведующий лабораторией клатратных соединений Института неорганической химии СО АН СССР Юрий Алексеевич Дядин — один из первых сотрудников ИНХа, приехавших в Новосибирск еще весной 1959 года после окончания МГУ. Начал свою деятельность он старшим лаборантом.

После защиты кандидатской диссертации в 1967 году Юрий Алексеевич акцентирует внимание на исследовании твердых клатратов. Здесь удалось использовать возможности построения фазовых диаграмм и рентгеноструктурного анализа для познания закономерностей клатратообразования. Доказано, что клатраты не являются твердыми растворами, а представляют соединения постоянного состава.

С 1974 г. Юрий Алексеевич заведует первой (и по сегодняшний день единственной) в СССР лабораторией

ей клатратных соединений. Под его руководством успешно развиваются работы и по неводным клатратам — гидрохиноновым, мочевиным, и тиомочевинным; ведутся исследования клатратов Шеффера вернеровских комплексов. Экспериментальные работы удачно дополняет математическое моделирование, в частности для описания взаимодействий «гость-гость», которыми в прежних моделях пренебрегали.

Развитие разных направлений и обеспечение высокого уровня экспериментальных и теоретических исследований немыслимы без формирования коллектива сотрудников. Многие из них прошли под руководством Ю. А. Дядина (он — доцент НГУ, зам. зав. кафедрой радиохимии) путь от студента до кандидата наук (под его руководством защищено 7



диссертаций). Руководимый им коллектив тесно сотрудничает с рядом других лабораторий ИНХа и институтов страны. Сегодня можно утверждать, что в области клатратной химии сложилась школа Ю. А. Дядина, получившая международное признание. Он неоднократно входил в оргкомитеты международных симпозиумов по соединениям включения.

Активность, увлеченность, самоотдача Юрия Алексеевича проявляются не только в работе. Характерен такой факт: его друг Алик Тульский, в талант которого как химика, спортсмена, человека, он поверил раз и навсегда, погиб в экспедиции. И в том, что его имя носит лыжная база СО АН (и тем самым увековечена связь Алика Тульского и СО АН), в том, что родные Алика каждый год получают вырезки наших газет об очередном лыжном мемориале Алика Тульского, Юрий Алексеевич видит свой долг. Долг памяти талантливого человека, друга. Так он решил более двадцати лет назад, так он живет и сейчас. Человек неиссякаемой энергии, Ю. А. Дядин — бессменный руководитель музыкального коллектива института, участник спортивных мероприятий. Его талант ученого, организатора, воспитателя — в расцвете.

**В. ТОРГОВ,**

доктор химических наук,

**Б. СМОЛЯКОВ,**

кандидат химических наук.

Фото А. ДЕНИСОВА.

## Сибирь.

## Наука.

## Пресса.

Где увяз вездеход? («ПРАВДА», 1 октября). Корреспондент Е. Соломенко о препятствиях на пути внедрения вездехода с катково-гусеничным движителем для заболоченных территорий Сибири.

Заводское звено науки («КОМСОМОЛЬСКАЯ ПРАВДА», 1 октября). Член-корреспондент АН СССР В. Е. Панин и член Совета молодых ученых при Томском обкоме ВЛКСМ В. Клименов рассказывают о развиваемых в Томске формах внедрения научных результатов в практику.

На БАМЕ и АЯМЕ («ИЗВЕСТИЯ», 12, 13, 14 октября).

Проблемы строительства магистралей комментируют, в частности, академики П. И. Мельников и Н. В. Черский.

Дом сибиряка («ПРАВДА», 14 октября). Предложения инженера-архитектора А. Ладинского по массовому строительству экономичных и благоустроенных индивидуальных домов.

Тюменский миллиард («ПРАВДА», 15 октября). Информация В. Лисина о том, что с 14 октября в тюменских промыслах ежедневно поступает миллиард кубометров газа.

Миллиард знакомится с выставкой («СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ ИНДУСТРИЯ», 18 октября). Об успехе в ФРГ советской выставки, в составе которой был представлен раздел «Научное исследование Сибири».

Урок Енисея («ПРАВДА», 22 октября). Беседа с главным инженером управления «Красноярскгазстрой» К. К. Кузьминым о путях и проблемах развития гидроэнергетики в Сибири.

Будни Сибири научной («ИЗВЕСТИЯ», 22 октября). Фото-репортаж Ю. Инякина и Н. Сиимонова из Новосибирского научного центра СО АН СССР.

БАМ — масштаб экономики социализма («КОМУНИСТ», № 15). Статья академика А. Г. Аганбегяна о перспективах и проблемах освоения природных ресурсов зоны БАМ.

Чароит — камень-загадка («НАУКА В СССР», № 5). О новом минерале рассказывает К. А. Лазебник, старший научный сотрудник Института геологии и геофизики СО АН СССР.

Подвиг русской литературы (там же). Кандидат филологических наук Л. П. Якимов: «Примечательной особенностью творчества русских писателей является то, что они сосредоточили свое внимание на изображении судеб так называемых малых народов Сибири».

КАТЭК: экология, производство, технология («ЗНАНИЕ — СИЛА», № 10). Автор — кандидат географических наук В. Крутиков.

Социальный механизм экологии (там же). Академик Т. И. Заславская рассказывает о новой социологической дисциплине — экономической социологии.

Персональный компьютер: перспективы близкие и далекие («НАУКА И ЖИЗНЬ», № 10). «Круглый стол» журнала с участием академика А. П. Ершова.

Текущая драгоцельность (там же). Геолог Р. Баландин размышляет о перспективах открытия на планете новых месторождений нефти и газа.

Грамота XXI века (там же). Рецензия Э. Иваницкой на книгу Г. А. Звенигородского «Первые уроки программирования», написанную на опыте работы автора в Вычислительном центре СО АН СССР.

Редактор В. Б. МАТВЕЕВ.

