



Наука в Сибири

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Июнь 1992 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 22

Цена 1 рубль.

НАУКА
И
КОММЕРЦИЯ

стр. 2

БИНТЕК
ОСВАИВАЕТ
РЫНОК
ТЕХНОЛОГИЙ
В СИБИРИ

стр. 3

ИСТОРИЯ
С МОТОРОМ

стр. 4

НУЖНА ЛИ
СИБИРИ
СОБСТВЕННАЯ
ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ
ПОЛИТИКА?

стр. 5

ЭКЗОТИЧЕСКОЕ
СТАНОВИТСЯ
ОБЫДЕННЫМ

стр. 6

РЫНОК
ИЗОБРЕТЕНИЙ:
ЧТО ПОЧЕМ

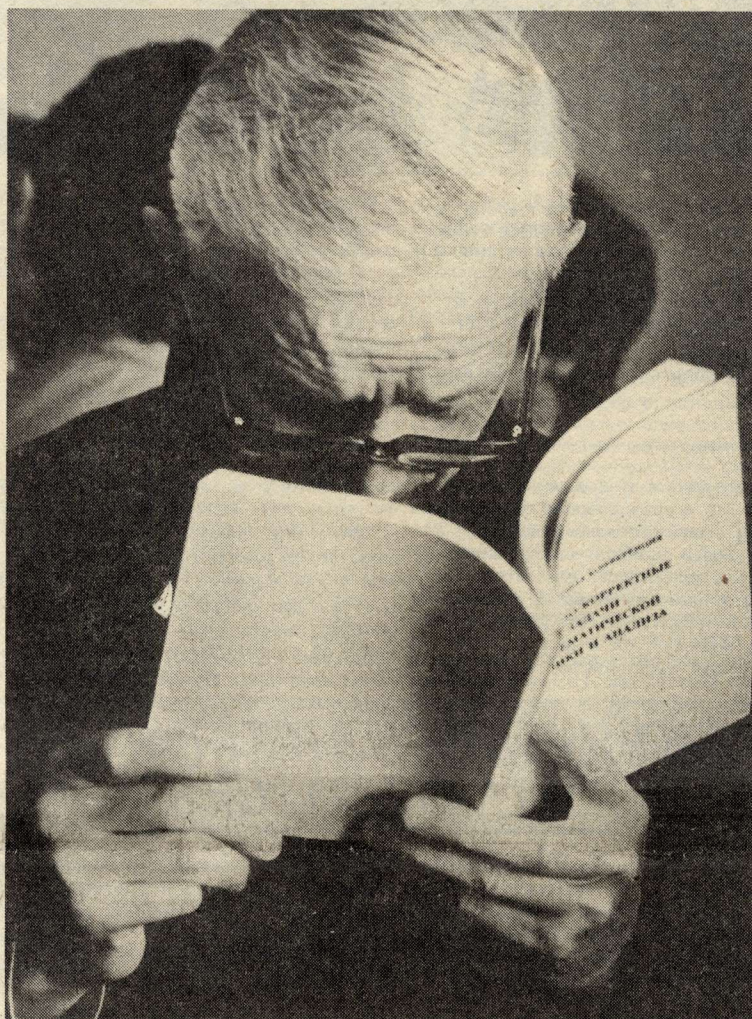
стр. 7

ПРЕДСТАВЛЯЕМ
"ЕВРАЗИЮ—
МОНИТОРИНГ"

стр. 8

ИНТЕРДАЙДЖЕСТ

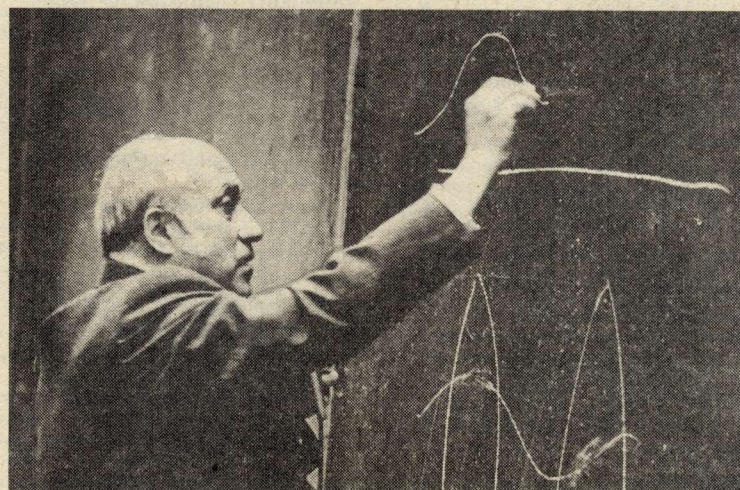
стр. 8



VIII конференция «Условно-корректные задачи математической физики и анализа» проходила в новосибирском Академгородке в начале июня и была посвящена предстоящему шестидесятилетию юбилею академика Михаила Михайловича ЛАВРЕНТЬЕВА, одного из основателей теории условно-корректных задач математической физики и анализа.

Заседание проходило в Доме ученых и в университете по шести секциям:

— Условно-корректные задачи.



— Обратные задачи для дифференциальных уравнений в частных производных.

— Вычислительная томография.

— Математические проблемы экологии.

— Прямые и обратные задачи геофизики.

— Неклассические проблемы математики.

В работе конференции приняли участие более 200 ученых из 10 государств Содружества, а также из Италии — всего около сорока докторов наук и более 100 кандидатов наук. Труды конференции будут опубликованы за рубежом.

Июнь, 1992. Пополнение Академии.

11 июня 1992 года, на Общем собрании РАН закончился очередной выборный марафон для 551 кандидата в действительные члены Российской Академии наук, начатый в начале февраля объявлением 123 вакансий по 41 специальности по 18 специализированным и трем региональным отделениям Академии.

Избрано 89 академиков. 34 вакансии остались незанятыми. Теперь в составе Российской Академии 443 действительных члена.

12 известных ученых Сибири стали академиками:

ГАЛАЗИЙ Григорий Иванович (Иркутск) — экология,

ЖУКОВ Михаил Федорович (Новосибирск) — энергетика,

КОРОПАЧИНСКИЙ Игорь Юрьевич (Новосибирск) — общая биология,

ЛЕТНИКОВ Феликс Артемьевич (Иркутск) — геология, геофизика, геохимия,

ПОКРОВСКИЙ Николай Николаевич (Новосибирск) — история России,

РЮТОВ Дмитрий Дмитриевич (Новосибирск) — физика,

САКОВИЧ Геннадий Викторович (Бийск) — химия,

САЛГАНИК Рудольф Иосифович (Новосибирск) — биохимия,

ЧЕБОТАЕВ Вениамин Павлович (Новосибирск) — физика,

ЧИРИКОВ Борис Валерианович (Новосибирск) — физика,

КОВАЛЬЧУК Борис Михайлович (Томск) — электрофизика (вакансия Уральского отделения),

САНДАХЧИЕВ Лев Степанович (Новосибирск) — молекулярная биология (вакансия Отделения биохимии).

Для любителей статистики небезынтересны следующие данные: участвовало в голосовании 260 академиков (при списочном составе 304), проходной балл (две трети от списочного состава) равнялся

203 голосам. Избранные академики сибиряки имели такие показатели голосования: Рютов/236, Чеботаев/230, Чириков/237, Жуков/236, Сакович/230, Салганик/212, Коропачинский/228, Летников/235, Галазий/225, Покровский/237, Сандахчиев/221, Ковальчук/230.

Не повезло членам-корреспондентам О. Васильеву и В. Бойко, успешно прошедшим через специализированные отделения РАН, но не набравшим необходимое число голосов на заключительном этапе — Общем собрании РАН.

Еще раньше, на общих собраниях специализированных отделений, Сибирское отделение РАН по итогам голосования потеряло 2 вакансии академиков по специальностям «ядерная физика» и «информатика, вычислительная техника и элементная база».

Выборные неудачи коснулись, естественно, не только сибиряков. Так, при наличии 123 академических вакансий специализированные отделения избрали кандидатами в академики и представили Общему собранию РАН для окончательного решения 112 кандида-

тур (109 членов-корреспондентов и 3 доктора наук). Общее собрание «пропустило» в академики лишь 89 ученых, отвергнув 23 кандидатуры, в том числе «завалив» всех кандидатов в академики по четырем отделениям: Ядерной физики (4 вакансии), Философии, социологии и права (4 вакансии), Экономики (2 вакансии), Проблем мировой экономики и международных отношений (3 вакансии).

Без потерь академических вакансий из выборного марафона 1992 года вышли лишь 6 отделений Академии: общей физики и астрономии, общей и технической химии, биохимии, биофизики и химии физиологически активных соединений, геологии, геофизики, геохимии и горных наук, литературы и языка, Дальневосточное отделение РАН.

Поздравляем сибирских ученых, заслуживших высшее академическое звание! Желаем творческих успехов и тем сибирякам, кто пока лишь мечтает стать академиком — ведь очередные выборы не за горами, в декабре 1993 года.

Соб. инф.

МОСКВА.

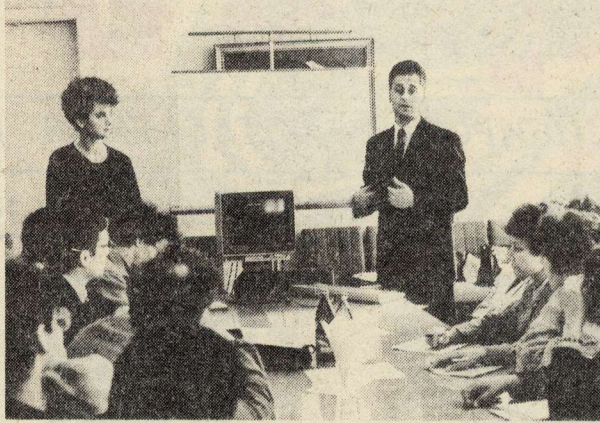
ПОЛЕЗНОЕ МЕРОПРИЯТИЕ — «РОУД-ШОУ»

Два июньских дня в Большом зале Дома ученых Сибирского отделения проходило «Роуд-Шоу» американской корпорации Ай-Би-Эм.

«Роуд-Шоу» — передвижная презентация-семинар корпорации. Организации и проведению этого мероприятия содействовали Сибирское отделение РАН и конкретно — ГПНТБ СО РАН.

Вниманию специалистов было предложено семейство персональных компьютеров среднего диапазона IBM AS/400. Эти прикладные системы подходят практически для любой из сфер деятельности и просто необходимы деловому человеку. На Западе они распространены довольно широко.

Для нас AS/400 — новинка. И американская корпорация взялась познакомить с ней всех тех, кто «ценит информацию из первых рук, кто стремится быть осведомленным о новинках раньше других, кто желает испытать новое на практике и сполна познать все преимущества новинки».



AS/400 включает в себя все — от современной технологии до множества мощных прикладных программ, от новых процессоров до гибких сетевых возможностей, от электроники на уровне искусства до постоянного стремления удовлетворить потребности заказчика.

«Роуд-Шоу» прошло уже в Кирее, Екатеринбурге, из Новосибирска отправится в Алма-Ату, потом — в Москву, Санкт-Петербург. Рассказ о возможностях и способностях системы сопровождается обязательной демонстрацией компьютера — производственные системы, банковские системы, здравоохранение, автоматизация адми-



нистративных процедур. Новейшую технику представляют ведущие специалисты корпорации Ай-Би-Эм.

Большой интерес вызвал рассказ о перспективах этого семейства компьютеров.

Л. СЕРОВА.

Фото В. НОВИКОВА.

ХРАНИЛИЩЕ ПЛУТОНИЯ ВБЛИЗИ ТОМСКА?

из Совета охраны природных ресурсов США, в России на уровне правительства принято решение о хранении извлеченного из ядерных боеголовок плутония вблизи Томска. Причем, поначалу предполагалось построить два хранилища под этот смертоносный груз — в Челябинске и нашем городе. Но уральцы, как говорится, сумели отбиться. И теперь под Томском должны строить единое хранилище. Причем, как сообщает в своем интервью Том Кохран, США готовы оказать содействие в сооружении хранилища плутония и, возможно, высокообогащенного урана.

Не лишне добавить, что как раз в том месте, где предполагается расположить этот объект, находятся и такие опасные для здоровья людей производства, как Сибирский химический комбинат и Томский нефтехимический комбинат.

Такая стройка вряд ли будет содействовать оздоровлению окружающей среды.

Пока еще томичи не успели «переварить» эту ошеломляющую новость. Но, думается, они вправе задать вопрос Центру, который уже все за них решил, потребовать проведения независимой экспертизы и, если понадобится, референдума.

Г. ГОРЧАКОВ.

ТОМСК.

ЖЕНЩИНЫ-ЛИДЕРЫ ЗАЯВЛЯЮТ О СЕБЕ

В последнюю неделю мая и первые июньские дни в Новосибирске находилась группа американских женщин. Они называют себя непривычно для нашего уха — женщины-лидеры. Некоторые из них даже преподают неизвестный нам доселе предмет — лидерство. Приехали американки с уверенностью в том, что и мы этот предмет исследуем и воплощаем в жизнь. За полгода до сибирской встречи подобная группа наших соотечественниц посетила США, где они участвовали в семинарах и обсуждали качества, присущие лидерам. Здесь, в новосибирском Академгородке, обе группы также встретились на семинарах, основной темой которых было сопоставление лидеров гражданского и тоталитарного обществ. Организацию этих встреч с американской стороны взяла на себя уже известная нашим читателям психолог Сьюзан Хартман, с русской — завуч 130-й школы Татьяна Дельфонцева.

Обсуждаемая тема была интересна для всех, однако различным образом воспринималась американками и русскими женщинами. Итак, первый семинар — качества лидеров двух обществ. Отличия от людей, и от него требуется только одно — соответствие декларируемым в государстве лозунгам. Тоталитарное государство включает в себя два плана — реальность и «картонную сцену», где и проявляет себя лидер.

Еще одно различие и немаловажное: в гражданском обществе руководитель и лидер чаще всего — одно и то же лицо, тогда как при тоталитаризме это практически всегда разные люди. При этом руководитель несет ответственность за свою деятельность и деятельность подчиненных, тогда как

лидер никогда не отвечает за свои поступки. Руководитель выполняет всю черную неблагодарную работу; лидер рекламирует все лучшее в учреждении. Руководитель получает негативные оценки за все ошибки предприятия, тогда как лидер получает поощрения за все, что есть лучшего на предприятии.

Руководитель терзается и болезненно переживает свои просчеты; лидер уверен в собственной безошибочности.

Оказалось, что русским женщинам эта схема была необычайно близка и многие из них легко находили примеры, подтверждающие ее реальность в собственной жизни. В отличие от них, американки не могли взять в толк, зачем нужны такие лидеры и какие структуры могут поддерживать их существование.

Второй семинар посвящался методам воздействия лидера на лю-

дей. И здесь были выявлены существенные различия в двух обществах. Лидер гражданского общества может воздействовать на людей словом, поступком и, наконец, использовать экономическое стимулирование. Руководитель в тоталитарном государстве вынужден признать обесценивание слова, обезличивание поступка, и к тому же — у него нет возможности платить людям по их труду.

Проводился и некий практикум. Женщины обеих стран обменялись друг с другом своими методами, которыми они обычно пользуются, чтобы добиться максимального успеха в общении.

Несмотря на различные условия, в которых живут женщины двух стран, они нашли много общего и, прежде всего — стремление любить и быть любимыми. Именно это позволило найти им общий язык.

Семинары проводила психофизиолог, кандидат биологических наук Елена Николаева, сотрудник лаборатории терапии Института биоорганической химии Сибирского отделения РАН.

Е. ИВАНОВА.

— Потребитель нуждается в готовом товаре. К сожалению, многие наши разработки далеки от понятия товара...

— Мы не хотим нищенствовать! К сожалению, пока не имеем необходимой правовой защиты. Завод, использующий наши мутанты штаммы, платит нам, изобретателям, 80 рублей в год...

— А мы вошли учредителями в Томсоубанк, получаем восемьдесят девять процентов годовых... создали брокерскую контору... трастовые операции... гарантия возврата капиталов через три месяца...

О, времена, о, нравы! Проза жизни, мечты о презренном металле. Июнь, 1992, совещание директоров академических институтов.

Как выжить? «Сверху» предлагают: преобразовать институты в консорциумы. От 10 до 30 процентов сотрудников будут заниматься непосредственно наукой в Центрах фундаментальных исследований за счет бюджетных дотаций. Остальные самоорганизуются в акционерные общества, занимающиеся доведением прикладных разработок до производства. АО помогают ЦФИ (бывшие институты) — площадями, оборудованием, идеями (и капитал сторонних инвесторов).

Понятно, такая перспектива не всех радует, не всем и «по карману» (например, гуманитарным институтам).

Более продвинутым в сфере рыночной экономики институтам, таким, как ИЯФ с его внушительным собственным производством и стабильным рынком сбыта, возможно,

удастся сводить концы с концами и без кардинальных изменений.

По крайней мере, как видно из выступления на совещании по развитию коммерческих структур в СО РАН, заместитель директора ИЯФ кандидат технических наук Г. Спирidonov настроен оптимистичнее своих коллег. Оправдывает себя

его директора В. Пинкина можно публиковать отдельной брошюрой как пособие для начинающего коммерсанта: участие в прибыли от деятельности созданных при РИТЦ коммерческих подразделений, учреждение СП и учредительство в банке, создание брокерской конторы и трастовые операции. Ожидаемая

собственности. И добавил: «Финансовое, имущественное расслоение внутри наших институтов неизбежно. Не надо этого бояться, если разработчик дает институту прибыль». Видимо, ИК как раз готов — полностью или частично — вписаться в схему консорциума, коль скоро вокруг него уже создана сеть АО,

можно прожить смутное время». Продукция АО хорошо зарекомендовала себя как в Новосибирской области, где тепловые насосы помогают обогревать школу-интернат, так и на Камчатке. Из 6 миллионов прибыли три, по утверждению доладчика т. Петина, потратили на науку. Но... «мы не благотворительная организация» — ответ акционеров на вопрос из зала: как же процветающая фирма при Институте теплофизики может объяснить тяжелое финансовое положение Института. И еще, к вопросу о взаимоотношениях малого бизнеса и науки: «Мы вынуждены заключать договоры вне институтов ННЦ. К сожалению, институты Отделения не привыкли работать быстро, а мы выживаем за счет скорости». Что ж, бизнес штука жесткая, но обидно, конечно, что выгодные заказы достаются организациям Минвуза. Но у «Энергии» полно своих забот: нужно удешевлять продукцию (заказчики беднеют), пробивать дорогу за рубеж. Что ж, в добрый путь!

Конференция не только дала понять «кто есть кто», сравнить успехи на ниве коммерции, но и открыла для бизнесменов новые организации, оказывающие консалтинговые, экспертные, рекламные услуги для производителей научной продукции, познакомила с инновационными фондами региона, обобщила результаты, предпринятые руководством Отделения для организации инновационной деятельности.

Е. СЛАВКО.

НОВОСИБИРСК.

В КОММЕРСАНТЫ НИИ ПОШЕЛ...

заметки с совещания директоров-предпринимателей

ориентация на зарубежные поставки, есть перспектива в деле кооперации с другими институтами Отделения (производство совместного лазера с ИТПМ, стерилизация сорбентов, разработанных в Институте катализа и препаратов ИЦИГ). Наконец, заинтересованный в т.д. стерилизации своего материала НПО «Вектор» готов вкладывать средства в создание общедоступного центра. ИЯФ готов наладить и промышленное производство (например, термоусаживаемой пленки на Опытном заводе).

Но ИЯФ, пожалуй, из всех правил — исключение. Другие же институты — и научные центры в целом, за исключением, пожалуй, Красноярского — ищут выход из положения по принципу «кто во что горазд». Одни весьма преуспели в зарабатывании денег. Показательный пример — Томский республиканский инженерно-технический центр по упрочнению деталей машин и механизмов. Выступление

за 1992 год прибыль в размере 15 млн. руб. будет реинвестирована, а также вложена в решение социальных вопросов (индивидуальное строительство, медицинское обслуживание) сотрудников РИТЦа. Ведется многотоннажное производство ультрадисперсных порошков металлов (запущена вторая очередь производительностью более 15 тонн порошков в год). Словом, РИТЦу хорошо, но... «Не просматривается связь с институтами», — заметил председательствующий. И был прав.

Наиболее сенсационным оказалось выступление на семинаре заместителя директора Института катализа члена-корреспондента В. Пармона. Кажется, ни одна новосибирская газета не обошла вниманием заявленный Валентином Николаевичем факт: «в институте работают... 2 будущих миллионера (за счет удачной продажи лицензий внутри стран СНГ)», — пояснил докладчик, завершая свой монолог на большую тему об интеллектуальной

выступающих как заказчики разработок института. Дело лишь за грамотными менеджерами: по одному на каждую разработку. Об их дефиците говорили многие из выступающих, но очевидно, что это временная проблема: уже в ближайшем будущем часть отринутых от «чистой науки» сотрудников перекавалифицируется в грамотных производителей идей науки в производ-

Увы, реализованных проектов типа «наука-производство-прибыль-наука» в Отделении не так много. Наиболее приятное впечатление на собравшихся произвел рассказ об акционерном обществе «Энергия» (АО закрытого типа, уставной фонд 580 тыс. руб. основано в 1989 г.), занимающемся выпуском тепловых насосов трех мощностей и холодильных агрегатов. Финансовое кредо: «не гнать зарплату, прибыль вкладывать в расширение производства, «в металл», дабы «набрать легкий жировой слой, на котором

В НАУЧНЫХ ЦЕНТРАХ

На вопросы нашего корреспондента отвечает председатель Президиума Якутского научного центра, директор ИФТПС, член-корреспондент В. Ларионов.



мой якутской науки. На данном этапе поиск новых организационных форм не имеет смысла. Важное значение приобретает положение, отраженное в соглашении, согласно которому Республика Саха и РАН будут развивать науку на основе статуса совместной собственности, владеющей как основными фондами, так и интеллектуальным богатством, результатами исследований, стремиться вкладывать средства обоюдно.

В принципе в будущем повышение статуса ЯНЦ необходимо.

лективы, подразделения ЯНЦ, ЯГУ, ЯНИИСХ, НПО «Якутское». Предполагается участие в этой работе наших зарубежных коллег по научным программам. Одновременно мы ожидаем серьезные инвестиции со стороны зарубежных фирм.

— Каким видите будущее науки?

— Наука сейчас, как и другие отрасли народного хозяйства, переживает трудные времена. Сокрушаться по этому поводу, конечно, можно, но неуместно. Сейчас всем трудно. Мы все понимаем, что жить так, как мы жили до 1985 года, невозможно. Просто объективная реальность, история потребовали изменений в

минара в области техники, экологии Севера и материалов для Севера — советско-китайский, советско-скандинавский и советско-американский. Президент технической академии Швеции профессор Гуннар Хамбреус, один из ведущих американских материаловедов, профессор Макраден и другие прямо заявляли, что уровень наших работ гораздо выше, чем в институтах, которые они возглавляют.

Правда, эти специалисты решают конкретные задачи, например, надежность трансатлантического трубопровода, надежность материалов, экология и т. д. А фундаментальные вопросы не изучают. Результаты, которые

РЫНОК ТЕХНОЛОГИЙ

ОСВАИВАЕТ СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО КОНЦЕРНА БИНИТЕК

Продавать, как известно, не строить.

Это мы уже усвоили. В чем метафизика российского рынка? Во всем! Даже говорить не хочется. Продавец жлобского вида — затюканный покупатель. И уже неизвестно, есть ли производитель. Таким вот образом Россия входит в полосу рыночных оттонов. И, очевидно, такого рынка не избежать, в каких бы черных краках он нам не представлялся.

Но мы будем говорить о другом рынке — интеллектуальном. Ситуация здесь сложная, хотя и не тупиковая. Напрочь отсутствует какая бы то ни было научно-техническая политика государства. И действуют здесь не некие астральные силы, не бездарные администраторы, а наше родное правительство, оставившее науку на голодном пайке. Речь идет, конечно же, о такой науке, которая создает конкурентоспособную на мировом рынке научно-техническую продукцию. Не говоря уже про фундаментальную.

Так вот, продавать свою «продукцию» вышеозначенным метафизическим способом ученый не может. Да и не хочет.

Да и не должен. Интеллектуальная собственность, конечно, товар. Но товар — специфический. Специфика основана на полном соблюдении авторских прав и деликатном обращении с ними. Пусть это прописная истина, но, вспомните — еще совсем недавно изобретения и разработки ученых считались общенародной собственностью.

Именно поэтому (начиная с азов) установка на полное соблюдение авторских прав является определяющей при выходе технологического концерна БИНИТЕК на внутренний и международный рынок идей и технологий.

СИБИРСКИЙ ФИЛИАЛ КОНЦЕРНА СОЗДАН В ТОМСКЕ

От идеи до ее реализации путь достаточно долгий. И на этом пути БИНИТЕК помогает авторам, начиная с экспертизы научно-технической продукции на предмет ее реализации и кончая инвестированием перспективных разработок.

Реализация движется по нескольким направлениям и, прежде всего, через международную биржу наукоемких и информационных технологий, входящую в состав БИНИТЕК. Кроме этого, информация о разработке через международные каналы связи попадает на мировой рынок, ведется маркетинг, реклама и поиск фирм-покупателей.

Какая имеется в виду информация о разработке? Это минимальная характеристика, отраженная в краткой аннотации. Секреты остаются при авторе, за исключением случаев, если сам автор не пожелает их продать. Эти моменты отражены в договоре, который заключают между собой автор и Сибирский филиал.

БИНИТЕК не благотворительная организация, но, учитывая сегодняшнее тяжелое положение науки, он берет весь финансовый риск на себя. То есть все расходы, связанные с экспертизой, проведением патентных исследований, маркетингом и рекламой предложения, оплачивает БИНИТЕК. И лишь в случае продажи можно говорить о проценте. И все же не это главное. Суть деятельности концерна отнюдь не сводится к обыкновенной купле-продаже технологий. Основные проекты БИНИТЕК — проекты инвестиционные. В промышленности идет процесс высвобождения производственных площадей, конверсия — на предприятиях военно-промышленного комплекса. То есть реализовать идею можно на российской земле, объединив пустые площади, интересные предложения и финансы концерна или зарубежных инвесторов. Для развития такого производства Сибирь уникальна. Именно здесь концентрировались мощная наука и целый спектр предприятий ВПК.

В качестве внедренческой структуры концерна уже сегодня работают Всероссийский центр технологий и три технопарка по направлениям: лазерная техника, ядерная физика и физика высоких энергий, космические исследования. Создан Банк БИНИТЕК.

В настоящее время филиал обладает значительной информацией о разработках сибирских ученых. Более двухсот технологических переданных ему для реализации. И, судя по всему, есть смысл развивать эту работу, поскольку проблема выживания науки сегодня прямо зависит от выхода на мировой рынок.

Телефон для контактов: (382-2)

22-47-24.

ТОМСК.

Соб. инф.

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО НЕРАЗРЫВНО

— Владимир Петрович, недавно в Москве было подписано соглашение между Российской Академией наук и Республикой Саха о развитии академической науки в Якутии. Вы участвовали в этой церемонии. Не могли бы выделить наиболее важные моменты соглашения?

— Соглашение — принципиально важное, я бы сказал, этапное событие в развитии науки и вообще в культурной жизни не только нашей республики, но и Российской Федерации. Тем более, что такое соглашение подписывалось впервые.

Главное, что зафиксировано в соглашении — якутская наука является неотъемлемой частью российской и в то же время интеллектуальным богатством всех народов, которые проживают на территории Республики Саха.

— Но в институтах ЯНЦ продолжают муссировать вопрос о создании собственной академии республики. У идеи есть и сторонники и противники. Ваше мнение по этому поводу?

— Думаю, на нынешнем этапе, в наши сложные времена, нужно искать взаимодействие со всем научным сообществом, которое поднимало бы эффективность са-

но оно должно быть продиктовано опять-таки заботой о повышении эффективности самой науки, а не чим-то аллобомом.

Научное сообщество не может быть разделено. Многие якутские научные школы — логическое продолжение научных школ Сибирского отделения, Российской Федерации и других бывших республик СССР. В частности, я как исследователь, представляю московскую научную школу и киевскую. Многие перенял от ленинградской научной школы, мои ученики работают вместе с новосибирцами, свердловчанами. И я просто не мыслю свою работу без тесных связей с Б. Патоном, К. Фроловым, ленинградскими, новосибирскими учеными.

Так что, радуя за повышение статуса науки в Якутии, мы всегда должны помнить о неразрывности научного сообщества. Сейчас мы стараемся укрепить научные связи не только с российскими, но и с зарубежными коллегами.

В феврале решением Президиума Сибирского отделения создан Международный научно-исследовательский центр по развитию северных территорий, который объединяет многие научные кол-

нашем обществе. Другое дело, по тому ли пути мы пошли, так ли начали преобразования, насколько удачно все это... Трудностей, сложностей — множество. Ошибок больше чем достаточно. Считаю, на науке лежит большая ответственность — найти выход из этих сложнейших, порою тупиковых ситуаций в экономике страны.

Сейчас бюджетные отрасли — культура, здравоохранение, образование, наука попали в тяжелейшее положение. А ведь от них во многом зависит будущее.

Но, думаю, будут найдены разумные механизмы, которые изменят ситуацию к лучшему, и наука сыграет свою роль. Ученые должны быть инициативны и наступательны. Сидеть в это сложное время сложа руки — смерти подобно, преступно.

— Считаете, разговоры о том, что фундаментальная наука пришла в упадок, несостоятельны?

— Раньше в фундаментальную науку вкладывались большие средства. И это сказывалось. Практически во всех отраслях науки мы имеем приоритеты. Говорю не для красного словца. К примеру, в прошлом году мы провели три международных се-

они получают, очень быстро реализуются.

— Так может, и нашей науке нужна некоторая специализация?

— Раньше нам казалось, что воплощать в жизнь фундаментальные разработки — удел отраслевой науки, конструкторских бюро. Но сейчас рынок диктует другие отношения. Мы, например, уже четвертый год формируем программу «Техника Севера», или как ее недавно назвали — «Техника российского Севера». Когда-то ее подписывали у Силаева, в Госплана. Но системы реализации программы на заводах не было, и никакие подписи не действовали. Сейчас Гайдар дал указание создать концерн с привлечением науки, заводов, проектных организаций. Мы пытаемся все увязать, привлекая средства потребителей и заводов-производителей, министерств, чтобы на основе наших разработок создавать технику. Но это очень трудно пробить при нынешней правительственной чехарде. И доведенное почти до конца дело приходится начинать сызнова.

Беседовала Г. КИСЕЛЕВА. ЯКУТСК.

НОУ-ХАУ В СТЕНАХ ШКОЛЫ

Удивительные вещи происходят в стенах школы № 16 г. Якутска — рядовой, не отмеченной элитарностью. Школа переживает математический бум.

А началось все с того, что администрация заключила договор с малым предприятием «Дьулур» и в школе открылась лаборатория по новой информационной технологии. Предприятие в лице педагога Н. Алексеевой бралось провести курс обучения по своей методике на уроках математики и 30-часовой курс для учителей этого профиля. Методику, над которой Нина Афанасьевна работала 23 года, сама педагог называет динамической. Она развивает потенциальные интеллектуальные способности детей и, как доказывает на деле автор, не признает ни языковых, ни возрастных, ни иных барьеров.

Подведены итоги, которые кажутся невероятными. Буквально за считанные месяцы качественные показатели по алгебре, математике и геометрии резко подскочили вверх.

Уникальная методика не имеет аналогов. И неудивительно, что работой Н. Алексеевой заинтересовались за рубежом. Удивительно другое — у нас о ней мало кто знает. В который раз подтверждается истина — «нет пророка в своем отечестве».

А. ТРОФИМОВА («ЯСИА»).

В США побывала правительственная делегация Республики САХА. Об этой поездке журналисту Г. Диминю рассказал председатель комиссии по экологии и природопользованию, кандидат биологических наук В. Васильев.

— Василий Гаврилович, какова цель поездки?

Мы посетили три штата — Аляску, Колорадо и Техас.

Аляска имеет сходный с Якутией климат, богатый опыт разработки месторождений в экстре-

на встречах с банковскими организациями штата Колорадо — ведущими финансовыми консультантами как правительства, так и предприятий, получено принципиальное согласие участия их в финансировании совместных разработок и оказания консультационных услуг.

Обсуждались также варианты возможного приобретения нефтеперерабатывающего завода компании «Рейтсан». В ближайшее время наши специалисты поедут в США,

чтобы выбрать наиболее подходящий в экономическом плане вариант завода.

Нефтяная компания Максус уже начала с нами сотрудничество. Совместно с ГП «Якутгеофизика» ее специалисты проводят анализ перспектив нефтегазоносности отдельных территорий республики. Компания предложила открыть представительство Якутской нефтяной компании в Далласе и Хьюстоне.

В конце марта в Техасе прошла презентация геолого-геофизических материалов по морю Лаптевых, на которой представлены работы и наших геофизиков. Цель презентации — привлечь иностранных инвесторов к исследованию арктического шельфа.

— Насколько реальны намерения зарубежных компаний?

Предоставление инвестиций республике сдерживается отсутствием республиканского законодательства по землепользованию при разведке и разработке месторождений нефти и газа. Необходимо на основе Закона Российской Федерации подготовить проект законов с привлечением иностранных специалистов (прежде всего компании «Максус»).

ЗАГРАНИЦА НАМ ПОМОЖЕТ?

мальных условиях. Колорадо известен как центр международного сотрудничества по разработке месторождений. Техас — столица нефтегазовой индустрии. Мы хотели познакомиться с технологиями поиска, добычи и переработки нефти, с законодательством в области охраны природы, изучить возможности получения инвестиций и экологически безопасных технологий.

— Что полезного для республики удалось привезти?

— Установлены контакты с американскими компаниями, которые готовы на конкурсной основе принять участие в организации у нас нефтяной промышленности. Кстати, большинство западных компаний отдают предпочтение сотрудничеству с национальной республиканской нефтяной компанией, а не с отдельными предприятиями, организациями.

Бизнесмены с Аляски выразили готовность оказать содействие в разработке основ законодательства, связанного с природными ресурсами, сохранностью окружающей среды.

Нефтяная компания VECO предложила передать Якутской национальной нефтяной компании новые технологии.

Наука в Сибири информирует

Омск

ИНДУСТРИАЛЬНАЯ ЭПОХА И ГУМАНИТАРНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ

26—28 мая в Омске состоялась Международная научно-практическая конференция «Индустриальные тенденции современной эпохи и гуманитарное образование», в организации и проведении которой наряду с Министерством науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации, Омским политехническим институтом, Независимой международной организацией «Европа-Тихий Океан-Интерконтинент» принял участие Омский филиал Объединенного института истории, филологии и философии Сибирского отделения РАН. В ее работе приняли участие более 200 ученых из Англии, ФРГ, Белоруссии, России, Украины и других стран Содружества. Они обсудили проблемы развития культуры в современную эпоху, состояния культурологического и этнологического образования в мире, фетишизации и секуляризации общественного сознания в индустриальных обществах, роли религии в достижении гражданского согласия и воспитании нравственности, гуманизации науки и образования, роли гуманитарных дисциплин в формировании профессионально-нравственной культуры, подготовки управленческого персонала и специалистов в системе непрерывного образования, гуманитарной ориентации инженерного образования, терминологической культуры как отражения единства процесса технизации и гуманитаризации образования. Участники конференции подготовили развернутое решение с предложениями по осуществлению дальнейшей гуманитаризации и гуманитаризации образования в современном мире и резолюцию в адрес ряда министерств Российской Федерации «Об этнографическом образовании в высшей и средней школе России».

Н. ТОМИЛОВ, профессор.

Новосибирск

ЗВЕНИТ В ДУШЕ МАЛЕНЬКАЯ ИТАЛИЯ

В нашей жизни абсурда в общем-то хватает, хотя весь он какой-то тускленький. Но есть такой сорт абсурда, который поднимает настроение и заставляет целый день петать итальянские песни на чистом романском диалекте, даже если этот диалект благополучно забыт лет пять назад.

Виной этому языковому прорыву был спектакль, данный в честь итальянских гостей и по случаю окончания двухлетнего изучения итальянского языка в Итальянском клубе Дома ученых. Вы о таком не слышали? Признаться, я тоже. Да и его руководитель Алла Алексеевна Сергеева считает, что до клуба еще далеко. Пока это только группа изучающих итальянский язык.

Вы скажете — что же здесь абсурдного? Ну, изучают люди итальянский, и что? Абсурд, конечно, не в этом. А в том, что творилось в музыкальном «салоне ДУ», где был представлен мини-спектакль по пьесе абсурда Эжена Йонеско «Лысая певица». Я не скажу, что это было феерическое действо, где буйство красок и фантазии. Это был просто отдых для души. И лично мне совершенно не мешало то, что из целого монолога я понимала одну-две фразы.

Абсурд он на то и абсурд, что можно и без слов. А слова радостно понимали итальянцы, ради которых и был устроен прием. Итальянцы не были официально-солидными дядями, а напротив — очень молодыми миссионерами из организации «Русь христианская»: Мария-Роза Брун, Жан Франсуа Тири, Елена Фьеромонти, которая преподавала итальянский язык в школе № 25.

Я не знаю, зачем в далеком Риме нужна наша душа, но приезжают они сюда уже не первый раз. Работают в клубе Дома ученых, ведут занятия в университетском клубе «Гаудеамус» и, похоже, не очень страдают от сибирских комаров и морозов. Суть миссии — нормальное человеческое общение, узнавание друг друга, разговор — о литературе, живописи, музыке, истории. И как это ни просто, оно — это общение — и ломает серую стену отступающего нас угрюмого абсурда и сквозь пролом приходят к нам ветер с моря, солнце, песни о любви и счастье. И у каждого, прикоснувшегося к этому свету, звенит в душе маленькая Италия, звенит и заставляет петать на чистом романском диалекте.

Л. ФРОЛОВА.

Якутск

ОЦЕНКУ ДАЮТ УЧЕНЫЕ

С увеличением мощности угледобычи на Кангаласском угольном разрезе до 10 млн. тонн в год произойдет ухудшение общей экологической обстановки, что чревато непредсказуемыми последствиями во всей агломерации г. Якутска, где уже сегодня ситуацию можно считать напряженной. К такому выводу пришли ученые-экономисты и экологи, изучавшие прогноз развития этого крупнейшего в регионе месторождения и его влияния на окружающую среду.

В коллективной работе исследователей, вышедшей недавно в свет, дан анализ современного состояния природной среды района, а также прогноз экологической ситуации, связанный с планирующимся крупномасштабным освоением бурых углей Кангаласского месторождения.

Для того, чтобы избежать негативных последствий, необходимо в корне пересмотреть технологию разработки месторождения с точки зрения гарантированной экологической безопасности, или ориентироваться на размещение мощного комбината в другом месте, там, где еще сохраняется запас экологической прочности.

Г. КИСЕЛЕВА.

Томск

КАЗАЧЬЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ

В конце мая в Томском государственном университете прошла международная научно-практическая конференция «Урало-Сибирское казачество в панораме веков».

Организовали и провели конференцию Институт истории Уральского отделения Российской Академии наук и кафедра археологии и исторического краеведения ТГУ.

На это мероприятие прибыли ученые из многих городов СНГ, а кроме того — из США, Канады, Норвегии, Австралии, Германии. И, конечно же, сами казаки, облаченные в форму, со всей их амуницией — черкесками, папахами, фуражками, шашками, кинжалами. Все это придавало конференции своеобразный колорит.

Большая часть докладов была посвящена истории хозяйственного освоения казачеством крупнейших регионов страны с 16 по 20-й век.

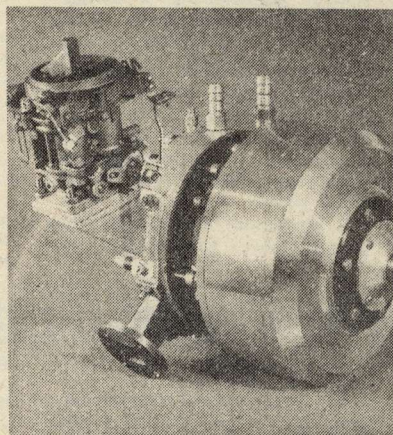
В докладах и выступлениях поднимались проблемы культуры и сохранения казачьих традиций.

Г. ГОРЧАКОВ.

Лет двадцать назад в печати промелькнуло сообщение о том, что на улицах европейских городов появятся движущиеся тротуары, и городские жители вынужденно откажутся разбегаться в черте города на своих любимых автомобилях. В Новосибирске тоже хотели удивить граждан новым способом передвижения на небольшом отрезке пути — от станции метро «Октябрьская» до подъезда нашей академической библиотеки, но отказались от этой идеи. И не потому, что не справились с технической задачей. Просто денег не хватило, а если бы с финансами было все в порядке, то Россия смогла бы первой в мире перескочить планетарный этап моторизации населения. Не правда ли — веселенькая шутка? Но о моторе вполне серьезно. Если верить прогнозам, то в 2000 году в США будет насчитываться 360 миллионов легковых автомобилей. Это что же? Каждому, даже младенцу, по одному, да еще сто миллионов — чтобы по два? Американцы, конечно, не сойдут с ума от количества машин и не задохнутся выхлопами, потому что думают о качестве мо-

выигрывает. В ней более надежный планетарный привод — преобразователь движения лопастей. Лучше решается проблема уплотнения и охлаждения.

«Двигатель четырехтактный, карбюраторный, объем 1200 куб. см. за один оборот. Его габариты: диаметр 280 мм, длина — 400 мм, вес 30 кг., расчетная мощность 60



ВСЕ ПИСЬМА С ОТКАЗОМ, или НОВОСИБИРСКАЯ ИСТОРИЯ

торов, особенно двигателей внутреннего сгорания, которые верно служили двести лет и еще послужат, как надеются многие видные конструкторы автомобилей. Совершенствование двигателя внутреннего сгорания еще полностью не завершено. Появился же мотор Ванкеля (Wankelmotor — год создания 1957, ФРГ). Роторно-поршневой двигатель типа «Ванкель» сейчас выпускается серийно. Улучшая технические характеристики, конструкторы стремятся создать мотор, который не только экономно расходовал бы топливо и масло, но и сводил бы к минимуму объем токсичных выбросов. Экологически чистый автомобиль — вполне реальная вещь. Так что, двухтысячный год не станет датой смерти двигателя внутреннего сгорания, но в Новосибирске заявили, что роторно-лопастные моторы перспективнее роторно-поршневых типа «Ванкель».

Автомобилистам известен роторно-лопастной двигатель Кауэрца, который был изобретен и испытан, но, как говорится, не пошел из-за ненадежности механизма преобразования движения лопастей. И все же подобные схемы продолжали развиваться. Полученные патенты в Англии (1979 г.), США (1982 г.) и опубликованная в Японии еще раньше заявка (1975 год) подтверждают движение технической мысли.

В России тоже старались. Никому не известный новосибирский инженер Михаил Вигрянов вместе с техником Олегом Ивановым и токарем Виталием Перемитиным предложили свою схему роторно-лопастного двигателя. Работали они в Бердске, Новосибирске (НИ-АТ), на ВАСХНИЛЕ. Дело затягивалось. Изобретатели обратились в Президиум Сибирского отделения с просьбой — ускорить разработку. Материалы попали к академику В. Накорякову, в то время ректору НГУ и заместителю директора Института теплофизики. Ученый заинтересовался идеей. Позднее в институте была создана лаборатория энергетики и энергосберегающих технологий, а в ее составе — группа тепловых роторных машин. Лаборатория и взяла под крыло трех изобретателей.

За пять лет творческий коллектив прошел все этапы разработки двигателя — от идеи до авторского свидетельства, патентов и реализации в металле. Вот тут и началась новосибирская история. Работа выполнялась в контакте с Минобороны (теперь — департамент автомобильной промышленности при Министерстве промышленности России). В мае 1991 года состоялся первый «горячий» запуск карбюраторного двигателя.

Специалисты считают, что по сравнению с аналогичной роторно-лопастной схемой того же Кауэрца, новосибирская схема заметно

л. с. на 2500 оборотов в минуту. За один оборот выходного вала двигатель совершает четыре рабочих хода. В последних экспериментах удалось добиться устойчивой работы на предельно малых оборотах выходного вала (приблизительно 400 оборотов в минуту). Выписка из отчета не очень вдохновляла. Снимок двигателя довольно долго пролежал в моем редакционном столе. Габариты — еще не аргумент. Двигатель малогабаритный, но мощный? В чем его «изюминка», преимущество? Не скрою, я проконсультировалась у независимых специалистов перед встречей в институте.

В кабинете директора мне показали рекламный видеофильм (правда, я его уже видела по телевизору дома), а Владимир Елиферьевич Накоряков так ответил на мой вопрос об «изюминке»:

— В нашем двигателе новая конструкция преобразования движения лопастей. Он отличается компактностью, простотой изготовления, меньшим количеством деталей. В частности, нет необходимости в клапанно-распределительной системе. Все знают, как водители вечно возятся с клапанами... Мотор будет легче, а мощность его на единицу веса больше. К тому же, надеюсь, что себестоимость будет меньше. У нового мотора есть еще непроработанные детали, но мы знаем, где искать... Если сравнивать, то у существующего массового двигателя двухтактного типа, для нашего — исчисляется месяцами, прошел всего один год со дня запуска, причем на холостом ходу. Если вложить достаточно много денег, то промышленный двигатель, сравнительно экологически чистый, может появиться в ближайшие пять лет. Эта идея в докладной записке предлагалась Российскому правительству. Я лично разговаривал с Иваном Степановичем Силаевым. Обсуждалась она на ВАЗе на уровне главных конструкторов, на КаМАЗе...

Владимир Елиферьевич перечислил все высокие инстанции, где побывал с «прошением», называл должностных лиц, ответственных за научно-техническую политику в государстве. Но существует ли эта политика?

— Ничего не изменилось. Они по-прежнему холодны, как рыбы, к научно-техническому прогрессу. Мы нигде поддержки не получили, начиная с родного Сибирского отделения. А министерства сейчас заражены только заграничным. Все письма с отказом. Отказы связаны не с технической идеей. Нет, говорят и пишут нам, — идея хорошая, но денег не хватает и на свои отраслевые — министерские разработки. Академические не нужны. Это еще один пример вечной ведомственности: имеем в руках хорошее дело и сразу разрушаем. Здесь проглядывает и чисто отече-

ственная причина: наши потенциальные заказчики хотя бы «подарка»... Если мы лишены возможности сделать новую машину в России, то имеем моральное право сотрудничать с зарубежными фирмами. Уже составлен совместный проект по фундаментальным исследованиям и созданию новой машины. И сейчас ведется работа в США по патентованию. Американская фирма оплачивает патент, международную заявку. Совершенствовать двигатель будем вместе. Личный приоритет авторов и страны, которую они представляют, сохраняется автоматически.

По существу, найденное принципиально новое техническое решение для создания автомобильных двигателей нового поколения позволяет на основе этой кинематической схемы конструировать и другие машины различного применения — насосы разного типа, компрессоры, смесители для химикобиологической промышленности, карусели для парков, наконец, де-

тские игрушки. Сама роторно-лопастная схема двигателя внутреннего сгорания поддается вариациям и вариации. Об этом тоже говорил академик В. Накоряков, но в нем еще говорила оскорбленная гордость: «У нас в руках прекрасное дело...». И разве ничего не значит данное им слово довести дело до положительного результата?

Десятилетиями у нас боролись с пресловутыми ведомственными барьерами, а теперь борьба борется с борьбой и борьбой погоняет в экономической разрухе. Разрушились, рухнул весь уклад жизни. Какие барьеры теперь у нас на пути? Начнется ускоренное внедрение-воспроизводство западной техники и технологий? (Недавно услышала: «Мы скоро увидим южно-африканскую технологию»). Желанное отличается от действительности. Где, кто, когда будет воспроизводить? Еще вчера заводы грезили останков производства, а сегодня они уже вынужденно останавливаются. Трудно представить, даже при самом благоприятном отношении к отечественной науке, что в кризисной ситуации гиганты автомобильной промышленности или другие объединения (концерны, фирмы и т. д.) способны в полном объеме финансировать договорные академические разработки, тем более — гоняться за новой идеей, чтобы опередить конкурентов. Наука «в отместку» срывается с иностранными структурами, конкретными фирмами-партнерами, и эта тенденция будет усиливаться. Не умирать же, в самом деле! На половинчатом бюджете далеко не уедешь. Организовать и программно обеспечить совместный проект под хорошую идею — более чем обнадеживающий выход. В конце концов, наука, ее результаты принадлежат всем. Может быть, наука активнее других включится в процесс международного разделения труда, у нее больше оснований для сотрудничества, ведь все-таки Россия — не страна «третьего мира», и ее научный потенциал довольно высок, как бы ни старались его принизить.

Альтернативные исследования, проводимые в Сибирском отделении, доказывают это. Для хорошей идеи деньги найдутся, если не на этом, так на том полушарии. А письма с отказом пусть лежат в папке директора Института теплофизики до лучших времен. Он сделал свое дело.

Галина ШПАК.

НА СНИМКЕ:

Новосибирский мотор — альтернатива двигателя внутреннего сгорания с кривошипно-шатунным механизмом: высокий КПД, газораспределительный механизм отсутствует, отличается простотой конструкции, технологичностью. Его схему можно приспособить и к двигателям внешнего сгорания (цикл Стирлинга) как экологически чистым.

НА ПОРОГЕ XXI ВЕКА

РОЛЬ И ЗНАЧЕНИЕ ЭНЕРГЕТИКИ СИБИРИ ДЛЯ РОССИИ И СНГ

Россия обладает одним из самых больших в мире потенциалов топливно-энергетических ресурсов (ТЭР): на ее территории, занимающей 10% суши с населением около 2,6% от мирового, сосредоточено 45% разведанных запасов природного газа, 6% нефти и 23% угля. При этом на территории Сибири, составляющей около 30% территории СНГ, сосредоточено почти 3/4 всех минеральных ТЭР (угля, газа, нефти) и более 50% потенциальных гидроэнергетических ресурсов.

Производство ТЭР в России в сравнении с рядом зарубежных стран свидетельствует о том, что несмотря на падение объемов добычи нефти и угля, Россия по-прежнему занимает первое место в мире по добыче газа (641 млрд. куб. м в 1990 г.) и нефти (518 млн. т), второе — по выработке электроэнергии (1080 млрд. квт.-ч.) и четвертое — по добыче угля (403 млн. т).

Если обратиться непосредственно к энергетике Сибири, то она является главной топливно-энергетической базой России и СНГ, поскольку производит 76% всех ТЭР России (58% — по отношению к СНГ) включая 91%, 73% и 62% добычи газа, нефти и угля (соответственно 70%, 65% и 35% — для СНГ), а также 27% (17%) и 21% (15%) производства электрической и тепловой энергии.

Быстрый количественный рост энергетики Сибири был обеспечен в 1960—1970-е годы за счет реализации ряда государственных программ, которые привели к созданию каскада крупнейших ГЭС на Ангаре и Енисее и Объединенной электроэнергетической системы Сибири, самого мощного в мире Западно-Сибирского нефтегазового комплекса (ЗСНГК) и многих других объектов. Значительный вклад в топливно-энергетический потенциал вносит Кузнецкий каменно-угольный бассейн (Кузбасс). В стадии формирования находится Канско-Ачинский топливно-энергетический комплекс (КАТЭК), научных и проектных проработок — Восточно-Сибирский нефтегазовый комплекс (ВСНГК).

Сибирь играет решающую роль в топливоснабжении других районов, особенно европейской части СНГ, где 50% потребности обеспечивается сибирскими ТЭР. В 1990 г. за пределы Сибири поставлено порядка 1200 млн. т у. т., в том числе 485 млн. т у. т. нефти и нефтепродуктов, около 600 млн. т у. т. газа и 80 млн. т кузнецких коксующихся и энергетических углей.

В настоящее время энергетика Сибири переживает острый кризис. В ней, как и во всем народном хозяйстве, накопились острые социально-экономические, структурно-технологические и экологические проблемы. Внешние проблемы — это отсутствие экономической, политической и социальной стабильности; суверенизация и стремление к самостоятельности территорий, приводящие к разрушению налаженных связей; проблемы эффективного функционирования Единых отраслевых систем электро-, газо- и нефтеснабжения (ЕЭС, ЕСГ и ЕСН); низкая эффективность использования топлива и энергии (так, например, перерасход энергии в России составляет примерно 1/3 всего ее энергопотребления) и др.

Если же говорить о собственно энергетических проблемах, то при любых рассматриваниях энергетики Сибири необходимо объективно представлять и учитывать то тяжелое бремя парадоксов, которые она успела накопить при своем форсированном развитии в предыдущие десятилетия.

ОСНОВНЫЕ ПАРАДОКСЫ В РАЗВИТИИ ЭНЕРГЕТИКИ СИБИРИ

Первый из них является общим для Сибири вообще — это нетерпимое противоречие между ее значением и вкладом в народное хозяйство России и СНГ и недопустимо низким уровнем жизни населения (который примерно на 30% ниже среднего по России), социальной и производственной инфраструктуры и т. д.

Другое противоречие здравому смыслу состоит в том, что передавая в другие регионы и за рубеж высококачественное топливо и сырье, сама Сибирь имеет весьма «перекошенный» (в основном «буро-угольный») топливно-энергетический баланс, в результате чего многие ее города и промышленные центры входят в число самых неблагоприятных в экологическом отношении. В настоящее время эти

районы по уровню использования газа и мазута в балансе котельно-печного топлива значительно уступают республиканским показателям (20—22% против 64—65%). Загрязнение воздушного бассейна в ряде ее городов превышает гигиенически допустимые нормы по пыли в 4—18 раз, по окислам серы — до 4 раз, окислам азота — до 6—7 раз, а концентрация тяжелых металлов в воздухе — в десятки раз. При этом вклад энергетики в загрязнение воздушного бассейна ряда городов Сибири достигает 60—70%.

Это, безусловно, связано и с низким техническим уровнем многих энергетических объектов, при сооружении и оснащении которых до последнего времени игнорировались экологические требования. Например, в Сибири и сейчас продолжают действовать почти 45 тысяч котельных, в т. ч. 25 тысяч — в Западной и 20 тысяч — в Восточной Сибири, доля которых существенно выше, чем в целом по России,

Сибири недопустимо медленными темпами развивалась угольная промышленность, хотя всего за 16 лет добыча угля в целом возросла на 67 млн. т, или на 42% — за счет развития Кузбасса и КАТЭКа. В настоящее время из 70 шахт Кузбасса на реконструкции и углубке находятся примерно 40%, причем работы по этим шахтам отстали на 10—15 лет, не говоря уже об игнорировании социальной сферы и экологических проблем.

И, наконец, нефтегазовая промышленность Сибири вступила в драматический этап своего развития, связанный с вовлечением месторождений нефти и газа, меньших по размерам и запасам, залегающих на больших глубинах и имеющих более сложное строение, что приводит к значительному (в десятки раз) увеличению общих и удельных затрат на подготовку и добычу углеводородного сырья.

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ И КОМПЛЕКС МЕРОПРИЯТИЙ В ОБЛАСТИ РЕГИОНАЛЬНОЙ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПОЛИТИКИ СИБИРИ

К числу приоритетных направлений реализации региональной Энергетической политики Сибири следует отнести следующие:

1. Имеющиеся проработки по перспективному направлению развития энергетики России показывают, что дальнейшее развитие энергетики России будет осуществляться преимущественно за счет развития существующих и создания новых топливно-энергетических баз в восточных районах и, прежде всего, в Сибири. Такие базы создаются в результате крупной и продолжительной акции государства; стоимость создания каждой из них измеряется миллиардами рублей; для их создания, как правило, требуются специальные органы управления. Создание новых топливно-

етей» ни в новые социально-экономические условия хозяйствования, ни в новые экологические требования. Вместе с тем расчеты показывают, что угле и электроэнергия КАТЭКа играют большую роль в перспективном электро-, топливоснабжении потребителей многих районов России. В этих условиях необходимо разработать новую концепцию развития и программу создания КАТЭКа, в которых необходимо решить вопрос о рациональных единичных мощностях резервов и ГРЭС, а также сформировать концепцию размещения ГРЭС как на территории Красноярского края, так и в смежных (соседних) районах Западной и Восточной Сибири.

3. Энергетические ресурсы Восточной Сибири имеют лучшие в республике экономические показатели по добыче и производству, и в основной своей массе должны транспортироваться на расстояние до 3 тыс. км и более. В сочетании с большими затратами на инфраструктуру, дальний транспорт (специальные углевозные железные дороги, ЛЭП сверхвысокого напряжения, магистральные нефте-, газопроводы) создают тяжелую нагрузку на народное хозяйство отдельных регионов, особенно на начальном этапе освоения ресурсов. Основными путями уменьшения этой нагрузки служат научно-технический прогресс, энергосбережение и возможное приближение потребителей к источникам энергоресурсов. Однако эти направления не всегда успевают реализовываться в полной мере. Поэтому возможности народного хозяйства по транспортировке энергоресурсов из восточных районов в европейские районы республики и на экспорт во многом будут определять и объемы их добычи.

Так, по мере развития КАТЭКа и ГЭС Ангаро-Енисейского каскада очень серьезной проблемой может оказаться вывоз канско-ачинского угля и выдача мощности и электроэнергии за пределы Красноярского края и ЕЭС Сибири.

Для устранения этой проблемы необходимо:

Форсировать разработку и реализацию долгосрочной схемы выдачи мощности и электроэнергии сибирских электростанций, имея в виду:

— формирование системообразующей сети «Восток — Запад» ЕЭС страны;

— обеспечение строительного участка ГРЭС КАТЭКа, существующих и новых ГЭС Ангаро-Енисейского каскада (в частности, Богучанской ГЭС) в электроснабжении районов Урала и европейской части республики;

— необходимое развитие сетей высокого напряжения для объединения на параллельную работу ЕЭС Сибири и Дальнего Востока.

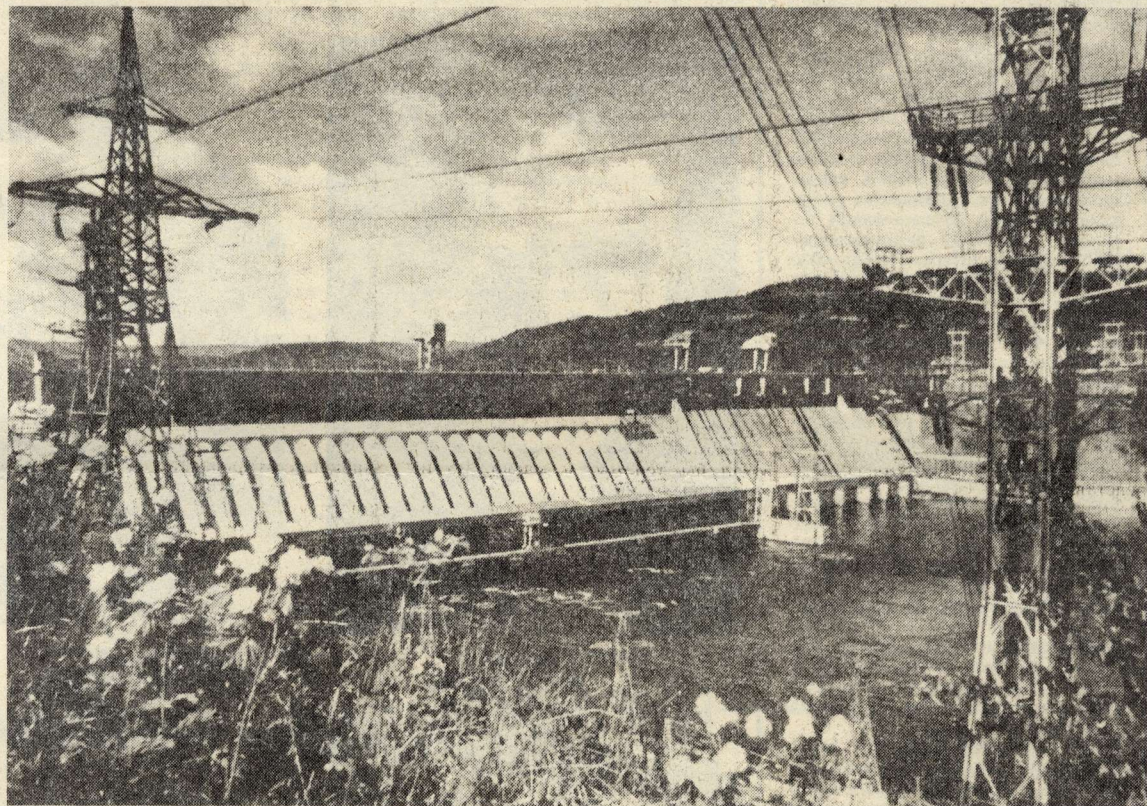
Разработать концепцию и конкретные схемы транспорта больших объемов канско-ачинского, кузнецкого и других углей районов Сибири с использованием новых специализированных видов транспорта (магистральные углепроводы, специальные углевозные железные дороги и т. п.).

4. Необходимо осуществлять коренное совершенствование сложившейся структуры топливоснабжения потребителей регионов Сибири за счет вовлечения в региональные топливно-энергетические балансы высококачественных видов топлива.

Как уже отмечалось, районы Сибири по уровню использования качественных видов топлива (газ, мазут) в балансе котельно-печного топлива значительно уступают республиканским показателям. Из-за этого многие виды топливно-энергетических установок имеют неэкономическую по экономическим и экологическим показателям структуру баланса топлива. Это негативно отражается на эксплуатационных затратах, является причиной высокого уровня загрязнения окружающей среды. Загрязнение окружающей среды объектами энергетики и других отраслей промышленности в этих регионах приводит к росту числа заболеваний, сокращению продолжительности жизни.

Одним из средств коренного снижения вредного воздействия объектов электроэнергетики на атмосферу промышленных центров, городов и поселков является широкомасштабное вовлечение в топливно-энергетический баланс этих регионов ресурсов природного газа (в Западной Сибири — природного газа Тюменской и Томской областей, в Красноярском крае, Иркутской области — природного газа месторождений Сибирского платоформы). К перспективному спосо-

НУЖНА ЛИ СИБИРИ СОБСТВЕННАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА?



и на которых непропорционально заняты сотни тысяч человек. Низкие темпы внедрения нового прогрессивного оборудования в топливных отраслях, в электро- и теплоэнергетике привели к нарастающему по величине (более 70%) объему оборудования, отработавшего свой ресурс.

Далее, имевший место крен в сторону интенсивного гидростроительства и отставание в сооружении тепловых электростанций привели к нерациональной структуре генерирующих мощностей, когда более половины из 56 млн. кВт составляют ГЭС (28,4 млн. кВт, или 53%) и только 20% — это КЭС и 27% — ТЭЦ. Именно поэтому условия малоудовлетворительны на реках Сибири в 1976—1981 гг. привели к жесткому лимитированию (а в ряде случаев и прямому ограничению) практических всех потребителей в регионе. С другой стороны, при повышенной приточности в 1982—1986 гг. из-за ограничений по выдаче мощности ГЭС имели место холостые сбросы (в 1986 г. — 1,4 млрд. кВт.-ч.).

В целом в Сибири сложилась также негативная тенденция увеличения отдельных территориальных диспропорций между вводом мощностей и ростом нагрузок, поскольку, с одной стороны, существенно отстают вводы электростанций в дефицитных районах (например, в Забайкалье и на Алтае) и, наоборот, отстает рост нагрузок в районах со вновь вводимыми энергоисточниками (узел Саяно-Шушенской ГЭС). В сочетании со слабой пропускной способностью отдельных связей и неразвитостью электрических сетей это привело к тому, что, несмотря на общий удовлетворительный энергобаланс Сибири, в отдельных ее частях имеют место ограничения и отключения потребителей.

На фоне значительного роста развития нефтегазовой промышленности

Этот перечень можно было бы продолжить, отметив отставание геологоразведочных, научно-исследовательских и изыскательских работ, слабость строительно-монтажных организаций, отсутствие четкой структуры и экономических механизмов управления энергетикой регионов и др. Подобное положение стало следствием потребительского отношения к Сибири, диктата центральных ведомств, директивного развития энергетики «сверху», принципа остаточного финансирования социальной сферы и т. д.

Для решения перечисленных выше проблем необходимо обеспечение позиций энергетики как ведущей отрасли экономики Сибири, способствующей выходу региона из кризиса путем эффективного использования ее богатых топливно-энергетических ресурсов.

Новая энергетическая политика Сибири должна принципиально отличаться от предыдущих энергопрограмм — традиционных директивных документов с регламентацией объемных и структурных показателей, расписанных по отраслям — на годы и пятилетки вперед. Основным ее назначением должно стать формирование и научное обоснование рациональных направлений (стратегий) развития энергетики региона и комплекса мер, которые должны поддерживаться правительством России и местными органами путем экономических стимулов и правовых средств.

В настоящее время завершается работа по формированию концепции энергетической политики России. Следующий этап — разработка собственной Энергетической политики. Центральная роль на этом этапе будет отводиться детальной проработке ее региональных аспектов. Как нам представляется, применительно к сибирскому региону суть такой политики должна состоять в следующем.

энергетических баз всегда приводит к образованию территориально-производственных сочетаний соответствующего ранга — территориально-производственных комплексов или крупных промышленных узлов. Наиболее ярко это видно на примере Сибири, где решение крупной топливно-энергетической проблемы сопровождалось формированием новой пространственной структуры ее хозяйства. В настоящее время отсутствует концепция управления созданием и функционированием топливно-энергетических баз в новых социально-экономических условиях. В связи с этим необходимо выполнить прогноз очередности создания новых топливно-энергетических баз и появления так называемых проблемных регионов. Для каждого из них необходимо разработать соответствующие проекты его освоения в виде единого документа на весь период решения топливно-энергетической проблемы, с выделением этапов движения к конечной цели с четко очерченными заданиями, обеспеченными реальными ресурсами, техническими и организационными возможностями и конкретными результатами, с указанием источников финансирования и взаимоотношением с местными органами.

2. Для современного состояния энерго-, топливоснабжения потребителей ряда регионов Сибири характерны чрезвычайная концентрация мощностей по добыче (производству) топливно-энергетических ресурсов и централизация их распределения. Все это вместе с большой единичной мощностью топливно-энергетических объектов приводит к чрезмерной экологической нагрузке на локальных территориях, с одной стороны, и снижает надежность энерго-, топливоснабжения потребителей, с другой. Ярким примером является реализация первой очереди КАТЭКа, которая в настоящее время не «вписыва-

НА ПОРОГЕ XXI ВЕКА

бам производства энергии из органического топлива с существенным уменьшением вредных выбросов в атмосферу относится газификация низкосортных местных углей и последующее сжигание газа в котлах тепловых электростанций и котельных. Для получения высококалорийного и транспортабельного твердого топлива необходимо предусмотреть строительство предприятий по термическому обогащению, окисковыванию и брикетированию низкосортных углей (и прежде всего, углей канско-ачинского бассейна). Переработка канско-ачинских и местных углей имеет большое социальное значение, поскольку брикеты в первую очередь должны использоваться у бытовых потребителей и в многочисленных местных котельных.

Для реализации этой региональной политики необходимо в кратчайшие сроки:

— разработать государственные

жения потребителей удаленных и северных районов республики, в результате чего народное хозяйство несет колоссальные убытки. Поэтому разработка такой концепции должна найти достойное место в разработке энергетической политики Сибири.

6. Необходимо существенно расширить использование нетрадиционных возобновляемых источников энергии там, где это сейчас экономично: ветроустановок для удаленных потребителей, солнечных установок для отопления и горячего водоснабжения, выходов термальных вод, установок по производству биогаза из отходов животноводства и некоторых других.

Нетрадиционные возобновляемые источники энергии (НВИЭ): солнечное излучение, ветер, геотермия, малые реки, биогаз и т. д., — не могут рассматриваться как заметная составляющая приходной части топливно-энергетического баланса Си-

НУЖНА ЛИ СИБИРИ СОБСТВЕННАЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ ПОЛИТИКА?

программы освоения и использования (потребления) углеводородных ресурсов Сибирской платформы;

— разработать программы комплексной переработки канско-ачинских и местных углей с целью получения качественного бытового топлива и для его использования в мелких котельных.

5. Большая часть территории Сибири по своим экономико-географическим и природно-климатическим условиям относится к зоне Севера. Районам Севера присущ ряд особенностей (удаленность и труднодоступность потребителей, дефицитность многих из них по топливу и энергии, незначительные концентрации электрических и тепловых нагрузок, повышенные требования к надежности энергоснабжения и т. п.), которые требуют нестандартных технических, экономических и др. решений. Недоучет этих особенностей, а также ведомственная разобщенность (следствие потребительского отношения к богатейшим по своим природным и минерально-сырьевым ресурсам северным территориям), обусловили неудовлетворительное состояние энергетики зоны и наличие большого числа мелких неэкономичных энергоустановок.

Имеющиеся проработки по отдельным районам Севера показывают, что в зоне централизованного энергоснабжения — по требованиям надежности в экстремальных северных условиях — необходимо размещение достаточно мощных энергоисточников во всех крупных энергоузлах с объединением их для взаиморезервирования линиями электропередач.

Для электроснабжения изолированных потребителей необходимо (и эффективно) использование автономных энергоустановок различных типов, не ограничиваясь традиционными ДЭС. В качестве альтернативных вариантов могут рассматриваться малые и микроТЭС, геотермальные ТЭС и ветроЭС, малые ядерные энергоисточники, а также современные экономичные высокоавтоматизированные установки на органическом топливе.

Для теплоснабжения мелких (прежде всего сельскохозяйственных) потребителей целесообразно использовать котельные малой мощности. Однако необходимо коренным образом изменить политику их топливообеспечения, ориентируя самых удаленных, мелких и некалорифицированных потребителей на сжигание наиболее качественного топлива — жидкого или обогащенного твердого (угольные брикеты).

Целесообразно внедрение мини-ТЭЦ на базе использования тепла отходящих газов дизельных и газотурбинных станций. Для некоторых потребителей районов Севера экономически эффективно применение тепловых насосов и использование электроэнергии для целей теплоснабжения.

Развитие энергетического хозяйства на Севере целесообразно ориентировать на самообеспечение и самобаланс (в разумных пределах) с максимальным привлечением эффективных местных и нетрадиционных энергоресурсов.

В настоящее время отсутствует целостная концепция развития энергетики и энерго-, топливоснаб-

бири на ближайшую перспективу. Однако для отдельных районов они представляются весьма перспективным и реализуемым на уровне 2000 г. местным источником энергоснабжения при сочетании трех условий: высокой плотности НВИЭ, напряженности с традиционными ресурсами, высокой экологической нагрузки. Наиболее перспективны НВИЭ для обеспечения автономных и сезонных потребителей, а применительно к солнцу и ветру — потребителей, где возможно неравномерное и прерывное энергоснабжение с соответствующей аккумуляцией не самой энергии, а произведенного с ее использованием продукта. В связи с этим при разработке концепции энергетической политики Сибири необходимо предусмотреть следующие мероприятия: 1) определение приоритетных видов и районов для НВИЭ в динамике их развития, 2) составление кадастров природных ресурсов, используемых для НВИЭ различных типов, 3) организацию выпуска необходимых материалов, 4) целевую финансовую и материальную поддержку, включая льготное кредитование, 5) использование возможностей конверсии и стимулирование зарубежного участия.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Сегодняшнее состояние энергетики России и ее «главной топливно-энергетической базы» — энергетики Сибири, характеризуется резким спадом добычи нефти и угля, фактическим мораторием на развитие атомной энергетики, углубляющимся дефицитом энергии в ряде районов, изношенностью и технической отсталостью оборудования, резким уменьшением заделов строительства, острыми экологическими проблемами и т. д.

Кризисные ситуации имеют место и для других отраслей, однако, энергетика — это становой хребет народного хозяйства и его главный стабилизирующий фактор. Именно поэтому срочно необходима комплексная и научно обоснованная Энергетическая политика для Сибири, которая должна принципиально отличаться от предыдущих энергопрограмм — традиционных директивных документов с регламентацией объемных и структурных показателей по отраслям и регионам на годы и пятилетия вперед.

При этом должно обеспечиваться компромиссное решение следующих задач:

— достаточного полного и устойчивого удовлетворения потребностей в сибирских топливно-энергетических ресурсах других регионов республики;

— возможного снижения ущерба, наносимого энергетикой Сибири окружающей среде и здоровью населения;

— внесение необходимого вклада энергетики Сибири в экспортный потенциал и валютные накопления России;

— сохранение в достаточных объемах имеющихся запасов ТЭР Сибири для будущих поколений.

А. МЕРЕНКОВ,
член-корреспондент,
Б. САНЕЕВ,
доктор технических наук.

ИРКУТСК.

ПЕРСПЕКТИВА

ЭКЗОТИЧЕСКОЕ СТАНОВИТСЯ ОБЫДЕННЫМ

Наконец, наступила эпоха, когда экзотическое становится обыденным и необходимым, правда, при этом обычные вещи вдруг попадают в область экзотики.

В наше бурное время, когда традиционные фоточувствительные материалы, особенно серебросодержащие, и реактивы для их последующей обработки становятся недоступными не только по ценам, но и физически, у промышленности пробуждается интерес к нетрадиционным технологиям записи изображений, считавшимся необходимыми в недалеком прошлом лишь для оправдания деятельности исследователей в рамках академической науки.

По правде сказать, у таких задач, как разработка одностадийных лазерных технологий вывода изображений на бессеребряные носители и раньше были заказчики, но это, конечно, был наш незабвенный ВПК. Только там могли быть деньги и соответственно «меценаты», которые могли заказывать академическому институту, например, Автоматики и электрометрии, такие темы, как «исследование

возможности вывода изображений с помощью лазерного излучения инфракрасного диапазона на непрозрачные бессеребряные материалы». Задачи они, конечно, ставили, ориентируясь чаще всего на свои специфические требования. Однако для лазерного принтера безразлично — занимается ли его хозяин обработкой и выводом секретных снимков, полученных со спутников, или подготавливает серию «ню» для «Плейбоя». Значит и требования на устройство ввода-вывода изображений для гражданского и «типичного» заказчика практически одинаковы, зато мышление у этих двух типов заказчиков было в корне различным. Гражданским ведомствам достаточно было и того, что их заставляли переходить от машин с горячим набором и простых фотонаборных автоматов к лазерным устройствам. Представители самого мощного в бывшем СССР Ленполиграфмаша приехали в ИЛИЭ СО РАН только тогда, когда на Западе вовсю начали производить лазерные фотонаборные устройства, а их головной институт аналогичную

тему просто завалил. Умилившись тогдашнего директора Ю. Нестерихина письмом со словами «прошу передать документацию на любых условиях», на котором тот начертил «хранить вечно», жирно подчеркнув «на любых условиях», ленполиграфмашевцы забрали документацию на лазерный сканер и электронные блоки управления и сопряжения с ЭВМ. Технологии записи, не использующие стандартные фотопленки, их слабо волновали. Работа с Ленполиграфмашем, правда, как ни странно, дала положительный результат — применив разработки, академическая наука дала возможность выпустить первый в стране лазерный принтер и лазерное фотонаборное устройство, так что вложенные государством в Академию деньги явно окупились.

Работа в лаборатории интеллектуальных лазерных систем ввода-вывода изображений продолжалась.

«Негражданским» заказчикам наоборот, хотелось чего-нибудь покруче — полутонное изображение должно выводиться из ЭВМ на носители с большим сроком хранения, без последующей обработки, в любых условиях, и чтоб никто этого не видел.

Как ни странно, почти все условия удалось выполнить, а параллельно удалось убедиться, что лазерные технологии, использующие мощный лазер инфракрасного диапазона для термодеструкционных и термохимических реакций записи изображений во многих случаях имеют явное преимущество перед технологиями фоторегистрации. Кроме относительной дешевизны материалов, используемых для терморегистрации, появилась возможность полностью убрать мокрые процессы и связанную с ними усадку материала и, кроме того, спокойно работать и хранить носители в незатемненном помещении.

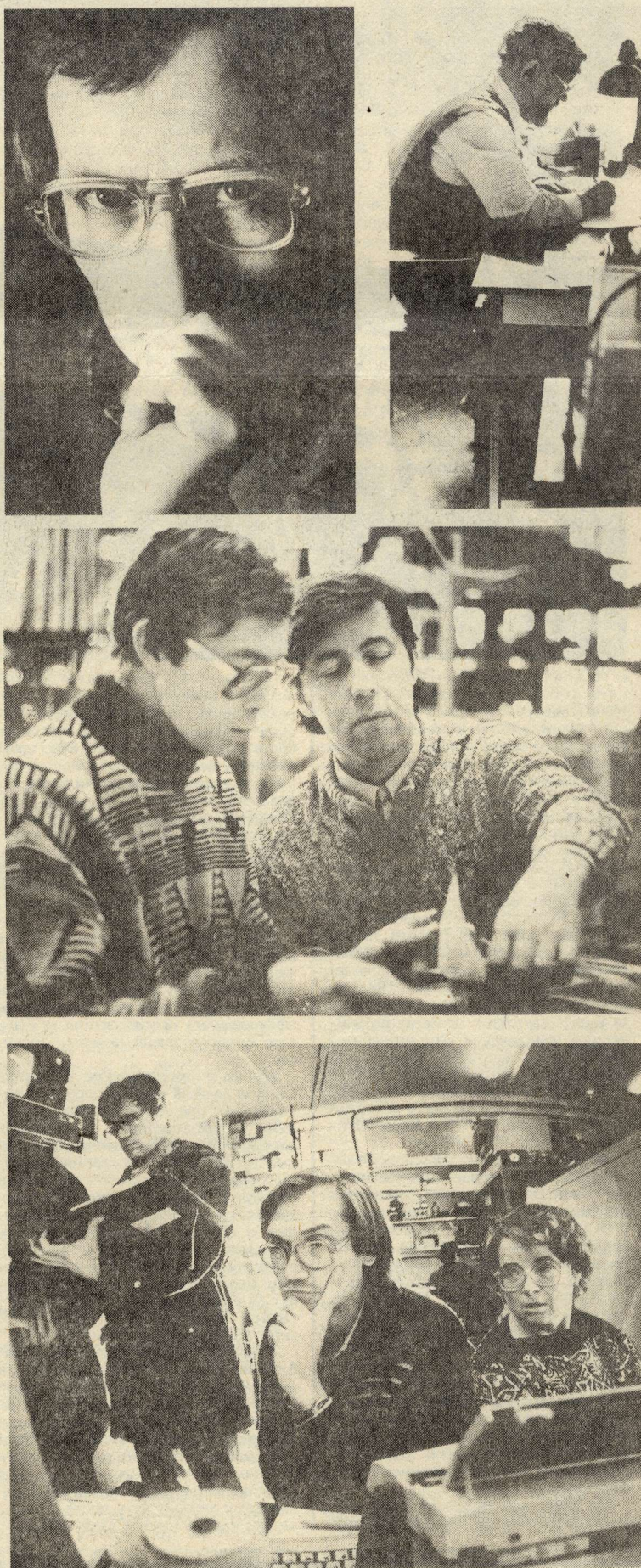
Более отвлеченное от конкретных заказчиков изучение проблемы показало, что существует широкий класс материалов, у которых чувствительность формирования изображений лежит не только в области ультрафиолета или видимого света, но и одновременно в ИК-диапазоне. Так, в содружестве с сотрудниками Института химии твердого тела СО РАН родилась лазерная технология записи на материалы с регистрирующим слоем на основе солей меди, позволяющая изготавливать печатные платы прямым аддитивным способом по безотходной технологии.

Дальнейшие работы по лазерной термографии дали много новых интересных результатов и позволили создать ряд лазерных устройств с уникальными возможностями. Совместно с Конструкторско-технологическим институтом научного приборостроения СО РАН были изготовлены и переданы в эксплуатацию заказчиком лазерные системы. Но тут начались перестроечные процессы. С одной стороны исследования и разработки перестали финансироваться, но с другой — потребитель стал считать денежки и утирать слезы, стоя перед фототехническими пленками, и уже другими глазами начал оценивать бессеребряные материалы и устройства для записи на них. Простулась отшедшая на «массовке» полиграфия (надолго ли?). Серьезно ориентируются на бессеребряные материалы предприятия бывшего Радиопрома, появилась потребность в лазерной гравировке, правда, только печатей для малых предприятий, так что пока можно сдержаться и мечтать о будущем. А будущее представляется в виде финансируемых Академией проектов на технологии, позволяющие синтезировать на ЭВМ объемный объект тут же изготовить из жидкого полимера с помощью послыдного лазерного синтеза, или на системы для вывода объемных цветных изображений или... ну ладно, хватит мечтать, денег на будущее у государства все равно нет, тут бы с настоящим разобратся...

В. МИХАЙЛОВ.

На снимках: заведующий лабораторией В. Бессемельцев, научный сотрудник В. Буринов, инженер И. Максимов и научный сотрудник А. Жилевский, зав. отделом В. Литвинцев, с. н. с. В. Трушеницкий, техник Э. Хонг.

Фото В. Новикова.
НОВОСИБИРСК.



АКТУАЛЬНО

Время от времени город Байкальск будоражит слухи о возникновении тех или иных детских заболеваний. Помнится, как после пуска целлюлозного завода заговорили о какой-то болезни крови, что-то вроде лейкоза. Потом появились домыслы о том, что более половины детей школьного возраста страдают заболеваниями опорно-двигательной системы: искривлением позвоночника, деформацией суставов, другими пороками. Затем авторитетный ученый высказал свое мнение в печати, что население г. Байкальска поголовно отравлено ртутью и поражено так называемой «болезнью Минамата». И, наконец, новая напасть — слухи о росте аллергических заболеваний: якобы каждый второй ребенок — «аллергик». Естественно, причину всех недугов связывают с производственной деятельностью Байкальского целлюлозно-бумажного комбината.

Как же проверить слухи? Что является правдой, а что — типичным вымыслом, вызывающим лишь беспокойство матерей. В этой ситуации логично обратиться в медсанчасть, где ежегодно подводятся итоги выявления тех или иных заболеваний и делается сравнение с соседними районами, в целом по области и по республике. Статистические данные, тем более многолетние, могут подтвердить или опровергнуть возникающие слухи. Однако анализ данных байкальских врачей не вызывает тревогу за здоровье детского населения города.

Другой путь, ведущий от домыслов к истине, состоит в ознакомлении с ситуацией в тех городах, где производство целлюлозы является основным видом промышленной деятельности. Таких городов в нашей стране свыше ста. Примечательно, что и жителей там побольше, чем в г. Байкальске, да и комбинаты работают дольше. Если бы возникали такие заболевания, как лейкозы, аллергии, отравления ртутью, то это было бы давно известно. Но, к счастью, всего этого нет, а потому — беспокойства байкальчан, навеянные слухами о страшных болезнях, излишни.

Конечно, людям свойственно сомневаться, а иногда и не верить. Одни могут сказать, что байкальские медики загружены текущей работой и у них не хватает времени для диагноза специфических

патологий. Другие — полагают, что сравнения состояния заболеваемости в иных городах не являются существенным доказательством. Поэтому и пришлось обратиться к

данным, позволяющие оценить состояние углеводного, жирового и белкового обмена.

Для оценки иммунологического статуса людей, проживающих в Байкальске и его окрестностях, использовали наиболее информативные радиоиммуносорбентные и радиоаллергосорбентные тесты, позволяющие количественно определить содержание иммуноглобулинов в крови и достоверно оценить степень аллергизации детского населения.

Интересы правильной интерпретации полученных данных требовали четкого разграничения климато-географических влияний и производственных воздействий. Для этого проводилось динамиче-

ским не менее, существуют группы населения, нуждающиеся в особом внимании со стороны администрации Байкальского ЦБК и медицинского персонала. Беременные женщины, работающие во «вредных» цехах комбината, могут подвергаться воздействиям, которые приводят к увеличению частоты осложнений беременности и родов. Однако указанные осложнения не могут быть отождествлены с патогенными воздействиями, которые наблюдаются в типичных химических предприятиях. Как свидетельствуют статистические данные, количество осложнений беременности и родов на химических предприятиях выше, чем на Байкальском ЦБК.

К сожалению, результаты регулярных медицинских обследований вызвали успокоенность администрации Байкальского ЦБК, которая прекратила финансирование этих работ. Необходимость дальнейших мониторинговых наблюдений очевидна, так как для окончательных выводов следует продолжить обследование, проанализировав состояние здоровья во всех возрастных группах с учетом стадий полового созревания.

Остается невыясненным значение климато-географических, геохимических и социально-экологических факторов в структуре заболеваемости взрослого и детского населения. Настораживает факт, что удельный вес болезней органов дыхания составляет от 38 до 55% структуры заболеваемости в городах-центрах целлюлозного производства Восточной Сибири: Байкальске, Братске, Селенгинске. Причина этого явления не ясна.

Комплексный анализ всех факторов позволит провести ревизию существующих допустимых регламентов на химические компоненты паровых выбросов сульфатно-целлюлозного производства с целью достижения наилучших показателей при внедрении новых технических мероприятий по охране воздушного бассейна на действующих предприятиях целлюлозно-бумажной промышленности.

А. ЗАЙЧИК, профессор, доктор медицинских наук, г. Санкт-Петербург,
А. БЕЙМ, кандидат медицинских наук, директор Института экологической токсикологии, г. Байкальск.

ОТ ДОМЫСЛОВ — К ИСТИНЕ

специалистам — высококвалифицированным медикам из Санкт-Петербургского педиатрического медицинского института.

Для выяснения всего комплекса специфических вопросов был сформирован коллектив специалистов, включающий представителей общепромышленных и клинических дисциплин. Работы по изучению состояния здоровья детского населения в Байкальске проводились по специальной программе в течение последних десяти лет.

В процессе исследования применялись современные уникальные методы анализа, позволяющие оценить состояние основных регуляторных систем организма — радиоиммунологический и иммуноферментный способы определения концентраций физиологически активных веществ (гормонов, ферментов и др.), хроматографические методы изучения липидного состава клеточных мембран, фракционного состава гемоглобина, тонкие биохимические мето-

дические наблюдения над онтогенетическими процессами с ранних стадий внутриутробного развития до момента появления первых признаков полового созревания. Подобные наблюдения были проведены на территории жилых застроек в зоне воздействия промывбросов Байкальского ЦБК и вне зоны их седиментации. Дифференциации подвергались также локальные воздействия, которые испытывают работники Байкальского ЦБК, занятые в сфере «вредных» производственных процессов.

В итоге было выяснено, что общая заболеваемость детей г. Байкальска и распределение по отдельным нозологическим формам близки к показателям, характерным для других регионов России. Более того, состояние здоровья детского населения г. Байкальска по ряду показателей отличается в лучшую сторону, в сравнении с другими промышленными центрами Иркутской области и Российской Федерации.

Период адаптации новорожденных детей работниц «вредных» цехов комбината в первую неделю жизни имеет ряд особенностей. Для них характерна более высокая заболеваемость и подвергающиеся коррекции метаболические нарушения.

В процессе роста и развития детей в первые годы отмечены тенденции к более низким параметрам физического развития мальчиков по сравнению с девочками. Указанные различия исчезают к 3—4-летнему возрасту.

Анализ показателей заболеваемости и распределения детей в возрасте 10—12 лет по группам здоровья не выявил значимых отличий от соответствующих данных по Российской Федерации. Итоги исследований ученых-медиков показали беспочвенность распространяемых слухов о появлении каких-то особых заболеваний в г. Байкальске, возникающих якобы под влиянием производственной деятельности БЦБК.

Нередко наши российские изобретатели, отчаявшись получить признание в нашей стране, подумывают о том, как продать свои таланты за рубежом. С президентом фирмы «Леонар Интернэшнл» Леоном Вайсманом, помогающим таким «мученикам» науки, беседует корреспондент Светлана Швердина.

— Леон, расскажите немного о вашей фирме, чем вы занимаетесь, какие у вас интересы в России?

— Компания наша называется «Леонар Интернэшнл». Мы появились «на свет» около 4 месяцев назад под «зонтиком» очень солидной фирмы, которая называется «Эй-Марк Файнэншл». Фирма эта существует уже около 50 лет и сначала занималась исключительно перепродажей золотых монет, золота, серебра, платины... Потом добычей драгоценных металлов, их обработкой, печатанием собственных монет, медалей, банковской деятельностью. И выросла из маленькой компании в могучее образование: сегодня «Эй-Марк Файнэншл» входит в список 120 крупнейших частных корпораций Америки, имеет 1,5-миллиардный годовой оборот.

Наша задача — понять, что происходит на рынках России и других экс-коммунистических стран, и посмотреть, как можно и нужно здесь работать. «Леонар Интернэшнл» в отличие от предыдущих 12 дочерних фирм была создана без каких-либо определенных целей или, как говорят у нас, чтобы «удить» — какая рыбка попадется...

— А в какой реке «удить», вы уже решили?

— Да, одним из направлений работы я считаю поиск интеллектуальной собственности. В России многое из того, что изобреталось и изобретается, не идет дальше кабинетов и лабораторий. Головы здесь ничуть не хуже, а часто и лучше, чем в других странах. Кроме того, отсутствие современных технологий, невозможность постоянного обмена информацией между учеными, как это ни парадоксально, стимулирует их ид-

ти своим путем и достигают иногда сенсационных, непрогнозируемых на Западе результатов.

— Как же практически проходит ваша работа с интеллектуальной собственностью в нашей стране?

— Мы находим интересное изобретение и вкладываем в него деньги. Сначала мы оплачиваем специалистов, которые дают пер-

заявки в России вы не решили патентовать изобретение в Соединенных Штатах, оно станет таким же общественным достоянием, как кумарские рукописи... Из предлагаемых нам — таких 90 процентов. Мы пришли к выводу, что в подобных случаях единственный путь, по которому мы можем идти, это относиться к ним как к секретному ноу-хау.

— А как же авторские свидетельства, которые выдаются в нашей стране?

— С точки зрения западных законов эти авторские свидетельства не защищают изобретения. Получается так, что подача заявки

менты на регистрацию СП «Интерпатент», американский соучредитель которого — фирма National Patent Development Corp будет патентовать, защищать и продавать на западном рынке технологии, создаваемые в центрах по разработке ядерных вооружений, а также других конверсионных производствах». Все прекрасно... Теперь посмотрим, что за фирма берется за подобную работу. «National Patent Development Corp (США), создана в 1959 г. Годовой оборот 300 миллионов долларов. Специализируется на оказании инженеринговых услуг, внедрении новых технологий». Серьезная организа-

— Леон, а если бы вы были российским изобретателем, как бы вы действовали?

— Первое, что бы я сделал, это подал заявку в России. С этого момента у меня есть год, в течение которого я ищу партнера или занимаю деньги в банке, чтобы подать заявку на патент в США. Не получить, а именно подать... Это разные вещи. После оформления заявки в Штатах я оказываюсь в ситуации, когда «патент ожидается» и когда мое изобретение уже защищено законом. Значит, с одной стороны, я начал его внедрение в России, стал что-то изготавливать, и с другой стороны, я начал патентный процесс в Америке. Он будет продолжаться, как минимум, год, в течение которого я могу искать там партнеров. Кроме того, хотя я обязан патентовать и лицензировать изобретение на Западе, я могу производить что-либо только в России. И продавать за рубежом как товар, без раскрытия сущности изобретения. В принципе всегда лучше патентовать изобретение в своей стране, потому что в ней легче наладить производство.

— Вы думаете, в СНГ легче «наладить производство»?

— Что касается России, ваши сомнения не напрасны. Иногда есть большой смысл запатентовать изобретение, ну, скажем, в Ирландии. Или еще где-нибудь. Кстати, замечьте, благополучные страны также торгуют лицензиями. Невозможно весь мир охватить своим товаром. Обычно институт или лаборатория умеют изобретать, но не умеют и не хотят уметь изготавливать, складировать, переправлять через таможню и т. д. Каждый должен заниматься своим делом. Люди, производящие интеллектуальную собственность, ищут тех, кому они продадут право на производство. В любой стране, будь то Америка, Япония, Европа или Россия. Вы этому просто вынуждены будете научиться.

(«Деловой мир»).

РЫНОК ИЗОБРЕТЕНИЙ: ЧТО ПОЧЕМ

вый отзыв. Если он положительный, мы оплачиваем адвокатов, которые советуют, патентовать изобретение или нет. После чего начинается процесс доведения изобретения до норм той или иной страны. Что это такое? Например, в России изобретен какой-либо препарат. Проведены все исследования, они дали положительный результат. А в Соединенных Штатах существуют абсолютно другие тесты, и результаты проверки, проведенной в России, там никому не нужны... Очень часто какой-то из реагентов, который применяется в этом препарате, запрещено использовать за рубежом. Значит, мы должны создать прототип этого вещества, который бы соответствовал требованиям Америки, или, скажем, Японии, или стран Европы... И, естественно, мы ищем компании, которые могут заинтересовать эти изобретения. Еще в России мы постоянно сталкиваемся с одной и той же проблемой. Здесь не очень хорошо понимают правила патентирования, принятые в Америке. Могут, например, опубликовать изобретение в журнале, раскрыв его сущность. Или... Если в течение года после подачи авторской

на авторские права означает то же, что и публикация вашего изобретения в центральной прессе. Следовательно, на основании свидетельства об открытии, выданного в СНГ, нельзя продавать лицензию. Для того чтобы получить право торговать своими технологиями, приходится патентовать их в какой-либо другой стране. Я, например, не слышал о выдаче патентов в России...

— Леон, как по вашему мнению, может ли российский хозяин изобретения получить патент в другой стране, без помощи фирм, подобных вашей?

— Для этого нужны деньги, связи и еще, наверное, понимание того, как работает рынок. А для того чтобы понять, как работает американский рынок, нужно родиться в Америке. Приведу типичный пример того, как люди совершенно не понимают, что с ними делают. Возьмем 16-й номер «Коммерсанта». Откроем 13-ю страницу. Статья называется: «Интерпатент»: что не стал использовать Юпитер, достанется быку». Начинается она так: «Американская компания намерена продвигать ранее закрытые российские технологические разработки на западный рынок. 15 апреля в Нью-Йорке поданы доку-

ция... И вдруг читаю в «Коммерсантах» фразу, от которой я подскочил: «Специалисты из National Patent Development Corp изучили документацию у самих разработчиков, после чего будут заключены соглашения об условиях патентирования, продажи технологий и вознаграждения авторов, которое, как предполагается, составит 15—20% суммы, полученной от реализации разработок». Звучит очень красиво, правда? Как будто сделали космическую ракету, продали ее и 15—20% заплатили разработчикам. Ничего подобного! 15—20% от суммы реализации разработки — это значит 15—20% от лицензии, от авторских. У нас в Америке это называется грабёж. У нас тот, кто что-то изобрел, получает 50% от реализации разработки, а остальные 50 имеет тот, кто ее реализовал. То есть тот, кто ее защитил, дал деньги на патент и так далее. Нельзя людям, которые все придумали, платить 15% — меньше трети того, что они могут получить. Значит, конкретный изобретатель получит те гроши, которые он получал 10 или 20 лет назад... Ничего не изменилось. Так что могу от всей души посоветовать: «Господа, выбирайте себе партнеров».

НАУКА И ТЕХНИКА ЗА РУБЕЖОМ**УВЕЛИЧЕНИЕ ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ
ТУБЕРКУЛЕЗОМ В США**

Число заболеваний туберкулезом в США в целом 1991 г. увеличилось на 10%, в Нью-Йорке — на 38%, а в Гарлеме число больных туберкулезом за последние 10 лет возросло в 5 раз, сообщает газета «Вашингтон пост».

С 1969 по 1979 г. заболеваемость туберкулезом уменьшалась, а с 1979 по 1989 г. стала вновь медленно, но неуклонно возрастать на всей территории США. Особенно заметно увеличение заболеваемости туберкулезом в бедных кварталах крупных американских городов.

Рост заболеваемости туберкулезом совпадает с полным прекращением или с сокращением финансирования как федеральных программ, так и программ штатов по контролю за этим заболеванием.

Из 26 тыс. заболевших туберкулезом в 1990 г. 25% являются выходцами из стран Юго-Восточной Азии и Латинской Америки, прожившими в США менее пяти лет.

Агентство «Франс Пресс»

**РЕНГЕНОВСКАЯ УСТАНОВКА С
ПОЛУЧЕНИЕМ СНИМКОВ НА БУМАГЕ**

Новая рентгеновская установка, разработанная фирмой «Тосиба», позволяет быстро получать готовые снимки, снижает дозы облучения пациентов и работает без применения фотопленки.

По утверждению фирмы, это первая в мире рентгеновская установка, позволяющая печатать снимки на обычной бумаге по технологии, сходной с технологией фотокопирования и не требующей использования химических реагентов.

Благодаря повышению чувствительности устройства обработки изображений к рентгеновским лучам дозы облучения в новой установке в сравнении с дозами современных установок могут быть снижены в 10 раз. На обработку снимка требуется всего 10 секунд, в то время как раньше эта процедура занимала от 3 до 20 мин.

Новая установка может использоваться не только в медицине, но и на таможне для досмотра багажа или для просвечивания различных изделий или пищевых продуктов.

До внедрения в медицине установка должна пройти интенсивную программу испытаний, которая продлится 2-3 года. Образцы установок могут быть поставлены по цене несколько миллионов йен (десятки тысяч долларов).

«Ассошиэтед Пресс»

**УЖЕСТОЧЕНИЕ КОНТРОЛЯ ЗА
ТОРГОВЛЕЙ ЛЕКАРСТВАМИ**

Министерство здравоохранения Китая намерено усилить с мая текущего года контроль качества и аутентичности лекарственных препаратов в целях борьбы с подделками и незаконной торговлей.

Новые меры нацелены на защиту секретов производства и качества лекарственных препаратов, в частности, предназначенных для экспорта.

В последние годы в министерство здравоохранения и другие государственные службы поступало много жалоб на подделку лекарственных препаратов.

Агентство «Франс Пресс» из Пекина

**НОВАЯ СТРАТЕГИЯ МИНИСТЕРСТВА
ОБОРОНЫ США В ОБЛАСТИ
НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИХ РАЗРАБОТОК**

Согласно опубликованным документам и заявлениям официальных лиц, в новой стратегии министерства обороны США в области науки и техники предусматривается отход от концепции разработки технологий двойного применения (военного и гражданского) и переориентации миллиардных сумм на семь ведущих технических направлений, проводимых в рамках фундаментальных и прикладных исследований. Работы будут координироваться новым техническим комитетом министерства обороны США, созданным заместителем министра обороны Д. Этвудом.

К приоритетным направлениям разработок относятся:

— Средства глобального наблюдения, обнаружения и связи, которые могут быть отработаны в соответствии со специфическими условиями боевых операций на ТВД и должны включать автоматизированные системы обработки данных и планирования боевых операций.

— Ударное оружие, которое обеспечит после 2000 г. высокоточное поражение стационарных и мобильных целей.

— Всепогодные средства обороны от малозаметных баллистических и крылатых ракет, а также самолетов типа «стелс».

— Обеспечение превосходства подводных боевых систем при отражении морских, прибрежных и региональных видов угрозы, создаваемых перспективными атомными и дизельными подводными лодками и минами.

— Перспективные наземные боевые машины.

— Технологии подготовки, обучения и обеспечения боеготовности.

— Сокращение сроков и средств, затрачиваемых министерством обороны США на приобретение вооружений, при одновременном совершенствовании характеристик такого вооружения.

Оборонная промышленность США ответила на новую научно-техническую стратегию министерства обороны попытками включить отдельные промышленные технологии в рамки одного из указанных приоритетных направлений. Так, фирмы, разрабатывающие технологии систем наведения миллиметрового диапазона, стремятся к тому, чтобы их работы вошли в направление НИОКР, связанное с высокоточным ударным оружием.

«Дифес Ньюс».

ПРЕССА

**ПРЕДСТАВЛЯЕМ «ЕВРАЗИЮ-МОНИТОРИНГ»**

Перед нами новое издание — 16-страничный выпуск бюллетеня «Евразия-мониторинг», издаваемого редакцией междуреспубликанского экологического журнала «ЕВРАЗИЯ» при участии Министерства экологии и природопользования России (главный редактор В. Ярошенко).

В первом номере публикуются материалы правительственной комиссии по подведению итогов конкурса зарубежных соискателей на право разработки сахалинской нефти, интервью с заместителем министра экологии России профессором О. Колбасовым, дается анализ деятельности ряда совместных предприятий, печатаются февральские материалы конференции, обсуждавшей возможные последствия реализации проекта Катунской ГЭС, материал о зеленом движении «Хранители радуги», а также обширная евразийская экологическая хроника.

В обращении редакции нового издания к читателям говорится:

«Этим первым выпуском информационно-аналитического бюллетеня начинает свою издательскую деятельность редакция международного экологического журнала «Евразия», учрежденного министерствами и государственными комитетами по экологии и охране природы Республики Азербайджан, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Кыргызстан, Российской Федерации, Республики Таджикистан, Республики Туркменистан, Республики Узбекистан, Республики Украина.

Кроме международного иллюстрированного журнала с широкой эколого-социо-культурной программой мы будем издавать несколько серий информационно-аналитических

бюллетеней «Евразия сообщает», «Евразия-мониторинг», «Евразия: экология и культура» и др.

В наших бюллетенях мы будем знакомить наших читателей (а ими мы видим в первую очередь профессионалов: экологов, экономистов, политиков, журналистов, предпринимателей, разработчиков новых технологий, юристов, руководителей государственных структур и местных правительств) с новостями, интересующими экологическую общественность. На страницах бюллетеней найдут свое место тексты законов и указов президентов и постановлений правительств стран СНГ и других стран, тексты международных договоров и соглашений, аналитические сводки состояния экономики, природной среды, социодемографической ситуации, официальные тексты национальных экологических и экономических докладов, текущая экологическая, экономическая и культурная хроника, внутренняя жизнь «зеленого движения», экологических и иных альтернативных организаций, партий и движений, вопросы стратегии экономического развития. Мы расскажем о процессах экологической и социо-экономической экспертизы крупных проектов, проблемах развития энергетики, конъюнктуре на энергетическом рынке, экологических аспектах топливно-энергетических проблем, трансграничных переносах загрязнений, проблемах водных ресурсов и сохранения культурного и природного наследия.

Мы осознаем недостатки нашего первого выпуска: бюллетени «Евразия» станут полезными тогда, когда в них будут участвовать все наши читатели.

Мы готовы оперативно публиковать информационные и аналитические сообщения с мест, извещения о предстоящих семинарах, конференциях, выставках, тендерах, экспедициях, экспертизах. Можно разместить в наших бюллетенях и в журнале и коммерческую рекламу.

Первоначальный список рассылки редакция формирует так, чтобы охватить ведущих специалистов в области экологии и экономики природопользования, ресурсов, топлива и энергетики, основные министерства, парламентские комиссии, руководителей областных и краевых администраций, крупных предприятий, банков, зарубежных фирм, информационных агентств и газет.

Бюллетень «Евразия-мониторинг» — лишь начало нашей работы по созданию эффективной всероссийской и международной информационной эколого-экономической сети.

«Евразия» является государственным редакционно-издательским предприятием, не ставящим перед собой цель извлечения прибыли. Основной тираж наших бюллетеней распространяется бесплатно. Расходы на выпуск и рассылку компенсируются редакцией, нашими учредителями, спонсорами и рекламодателями. Сообщения некоммерческого характера, если они соответствуют требованиям редакции, публикуются бесплатно.

Редакция.

**ИНФОРМАЦИЯ
ДЛЯ ПОТЕНЦИАЛЬНЫХ
ЧИТАТЕЛЕЙ**

Организациям, занимающимся природоохранной деятельностью на некоммерческой основе, «Евразия-мониторинг» рассылается бесплатно. Для других организаций (в пределах СНГ) стоимость годовой подписки на 6 номеров — 120 рублей. Для остальных — 12 долларов США. Расчетный счет 345081 в коммерческом банке «Интербанк», корр. счет 161780 в РКЦГУ ЦБ РФ г. Москва, МФО 201791. Копия платежного поручения высылается в адрес редакции: 103009, Москва, ул. Неждановой, 11, журнал «Евразия». Телефоны редакции: 229-75-71, 229-80-37, 229-65-57.

АВТОРЫ, ИЗОБРЕТАТЕЛИ И ДИЗАЙНЕРЫ!**ФИРМА «СИБКОПИРАЙТ»****СИБИРСКОГО АГЕНТСТВА ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ**

ПРЕДЛАГАЕТ ОРГАНИЗОВАТЬ

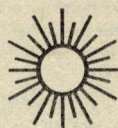
РЕКЛАМУ И ПРОДВИЖЕНИЕ ЗА РУБЕЖ ВАШИХ КНИГ ДЛЯ ИЗДАНИЯ В ИЗДАТЕЛЬСТВАХ МИРА, ВЫПЛАТУ ГОНОРАРА ПО ВАШИМ НОВЫМ КОНТРАКТАМ. МЫ ПРОВЕДЕМ ЭКСПЕРТИЗУ НА ПАТЕНТНУЮ ЧИСТОТУ, ОФОРМИМ ЗАЯВКИ НА ИЗОБРЕТЕНИЯ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ ОБРАЗЦЫ И ТОВАРНЫЕ ЗНАКИ.

НАШ МНОГОЛЕТНИЙ ОПЫТ И ДЕЛОВЫЕ СВЯЗИ — ДЛЯ ВАС!

Наш адрес: Новосибирск, 99, ул. Трудовая, 5, а/я 26

Наш телефон: (383-2) 22-14-36

Телефакс: (383-2) 22-35-60.

**НПФ «ПОЛИГРАФИКА»
POLYGRAPHICS Ltd.**

Лазерное оборудование и технологии высококачественной записи

Компьютерная подготовка изображений

В кратчайшие сроки с высоким качеством для Вас:

Печати и штампы

Оригинал-макеты и фотооригиналы печатных изданий форматом 500мм×600мм (полутон, графика, 2500 лин/дюйм)

Защита ценных бумаг средствами спецпечати

тел. (3832) 33-10-64

**Наука в Сибири**

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН.

Редактор И. ГЛОТОВ.

Адрес редакции: 630090, Новосибирск, Морской проспект, 2. Телефоны: 35-09-03, 35-75-59.

Корреспонденты: 24-57-36 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 25-91-15 (Томск), 3-33-08 (Якутск).

Типография издательства «Советская Сибирь».

Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.

Заказ 9527.

Подписано к печати 16.06.92 г.

При перепечатке материалов просьба ссылаться на «Науку в Сибири».

Авторы опубликованных в газете материалов несут ответственность за их достоверность и гарантируют отсутствие сведений, составляющих государственную тайну.

© «Наука в Сибири», 1992 г.