



Наука в Сибири

Выходит
с 4 июля 1961 года.

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

СРЕДА, 22 февраля 1984 г.

№ 8 (1139).

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

ЧИТАЙТЕ В НОМЕРЕ:

4 марта — выборы в Верховный Совет СССР

В этот день «всем нам предстоит осуществить свое важнейшее конституционное право и выполнить высокий гражданский долг — избрать депутатов в Верховный Совет СССР». Эти слова — из Обращения ЦК КПСС ко всем избирателям, гражданам Советского Союза. В нем содержится призыв отдать свои голоса за кандидатов блока коммунистов и беспартийных и тем самым вновь продемонстрировать верность кур-

су партии на коммунистическое созидание и мир.

Сегодня на 2-й странице еженедельник публикует строки из биографий кандидатов в депутаты Верховного Совета СССР академиков В. А. Коптюга, председателя Сибирского отделения АН СССР, и Н. В. Черского, председателя президиума Якутского филиала СО АН СССР, а также Г. Д. Лыкова, начальника Управления строительства «Сибкадемстрой».

стр. 2

Рассказ о прикладных разработках Института ядерной физики СО АН СССР, используемых в промышленности.

стр. 3

Применение нового препарата — бактериальной эндонуклеазы — дает дополнительно 29 тысяч тонн меда в год на сумму около 90 млн. рублей. «Атака на вирус» — так называется статья, рассказывающая о создании препарата.

стр. 7

Беседа с соавтором работы «Волновая динамика газожидкостных систем», удостоенной Государственной премии СССР за 1983 год.

стр. 4-7

26 февраля — Всесоюзный день лыжника. Готовность снежной трассы к этому празднику — тема статьи на последней странице номера.

стр. 8

Генеральный секретарь ЦК КПСС Константин Устинович ЧЕРНЕНКО

Из речи
на внеочередном
Пленуме ЦК КПСС
13 февраля 1984 года



«...Что касается основных направлений развития нашей экономики, они четко определены партией. Интенсификация, ускоренное внедрение в производство достижений науки и техники, осуществление крупных комплексных программ — все это в конечном счете должно поднять на качественно новый уровень производительные силы нашего общества.

В серьезной перестройке нуждаются системы управления экономикой, весь наш хозяйственный механизм. Работа в этом плане только началась. Она включает в себя широкомасштабный экономический эксперимент по расширению прав и повышению ответственности предприятий. Идут поиски новых форм и методов хозяйствования в сфере услуг. Несомненно, они дадут много полезного, помогут нам решить стратегически важную проблему — поднять эффективность всего народного хозяйства.

Давайте, однако, спросим себя: а не получается ли так,

что для многих хозяйственных руководителей ожидание результатов экспериментов служит прикрытием их пассивности, — стремления работать по старинке? Конечно, обновление экономических структур — дело ответственное. Здесь не мешает соблюдать и старое мудрое правило: семь раз отмерь, один — отрежь. Но это вовсе не оправдывает тех, кто вообще не желает считаться с изменившимися условиями, с новыми требованиями жизни.

Проявлять на всех уровнях больше самостоятельности, смело вести поиски, идти, если надо, на оправданный риск во имя повышения эффективности экономики, роста благосостояния народа — вот чего мы ждем от наших хозяйственных кадров.

Вы знаете, что в минувшем году ЦК КПСС и правительство разработали и приняли ряд постановлений по принципиальным вопросам развития экономики. Эти решения дали в руки партийных и хозяйственных орга-

нов определенные рычаги повышения эффективности производства, ускорения экономического развития страны.

Намеченные меры, а они имеют не только хозяйственное, но и большое политическое значение, будут претворены в жизнь лишь в том случае, если их выполнение станет главным содержанием повседневной работы каждой партийной организации, каждого работника.

Решая задачи сегодняшнего дня, мы создаем предпосылки для достижения гораздо более высоких рубежей в будущем. Может быть, о нашем завтрашнем дне, о двенадцатой пятилетке, еще рано говорить в деталях, но главные проблемы, главные направления предстоящей работы видны уже сейчас.

Новая пятилетка прежде всего должна стать началом глубоких качественных изменений в производстве, пятилеткой решающего перелома в деле интенсификации всех отраслей нашего народного хозяйства...».



Валентин Афанасьевич КОПТЮГ

академик, вице-президент Академии наук СССР,
председатель ордена Ленина Сибирского отделения
Академии наук СССР
**КАНДИДАТ В ДЕПУТАТЫ
СОВЕТА НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ
ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР**

по Новосибирскому избирательному округу № 21
Валентин Афанасьевич Коптюг родился в 1931 году в городе Юхнове Калужской области в семье служащего. После окончания Московского химико-технологического института имени Д. И. Менделеева несколько лет работал в этом же институте, а в 1959 году переехал в Новосибирск и посвятил свою жизнь развитию науки в Сибири.

За двадцать лет Валентин Афанасьевич прошел большой путь от младшего научного сотрудника Новосибирского института органической химии до вице-президента Академии наук СССР, он известный ученый в области органической химии, автор более 300 научных работ и монографий, 30 авторских свидетельств, 5 зарубежных патентов.

В своей научной работе В. А. Коптюг широко использует современные физические методы исследования. Под его руководством организован и успешно функционирует научно-информационный центр по молекулярной спектроскопии СО АН СССР. Созданная им система установления строения химических соединений реализована на ЭВМ и позволяет значительно ускорить решение структурных задач.

В 1978 году В. А. Коптюг был назначен ректором Новосибирского государственного университета им. Ленинского комсомола.

С 1980 года В. А. Коптюг — вице-президент АН СССР, председатель Сибирского отделения АН СССР. На этом посту он энергично и последовательно способствует реализации основополагающих принципов Сибирского отделения — развитию фундаментальных исследований, внедрению научных результатов в народное хозяйство Сибири и страны.

Валентин Афанасьевич ведет многоплановую научно-организационную и педагогическую работу. Большое внимание он уделяет подготовке научных кадров, в течение многих лет возглавляет кафедру органической химии Новосибирского государственного университета. Среди его учеников 4 доктора и 40 кандидатов наук. Он является руководителем и членом ряда научных советов и редколлегии научных журналов, членом бюро Международного союза по теоретической и прикладной химии, председателем комиссии АН СССР по сотрудничеству с научными учреждениями Народной Республики Болгарии.

Коммунист с 1961 года, В. А. Коптюг активно участвует в общественно-политической жизни, является членом бюро Новосибирского обкома КПСС, депутатом Новосибирского областного Совета народных депутатов, на XXVI съезде КПСС избран членом Центральной ревизионной комиссии КПСС.

За заслуги в развитии науки В. А. Коптюг награжден орденами Ленина, Трудового Красного Знамени, «Знак Почета», медалями.

Избиратели Новосибирского избирательного округа № 21 единодушно выдвинули Валентина Афанасьевича Коптюга кандидатом в депутаты Совета Национальностей Верховного Совета СССР.

НАШИ КАНДИДАТЫ



Геннадий Дмитриевич ЛЫКОВ

начальник ордена Трудового Красного Знамени
управления строительства «Сибкадемстрой»
имени 50-летия СССР

**КАНДИДАТ В ДЕПУТАТЫ
СОВЕТА СОЮЗА
ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР**
по Кировскому избирательному округу № 229
Новосибирской области

Геннадий Дмитриевич Лыков родился в 1932 году в городе Абакане Красноярского края в семье служащих.

В 1948 году поступил в Новосибирский строительный техникум, после окончания которого работал два года мастером-строителем. После окончания в 1957 году Новосибирского инженерно-строительного института им. В. В. Куйбышева был направлен в управление строительства «Сибкадемстрой», где трудился на разных должностях.

В 1971 году коммунист Г. Д. Лыков назначен заместителем начальника этого управления, затем главным инженером, а с августа 1974 года он утвержден начальником управления строительства «Сибкадемстрой».

Геннадий Дмитриевич Лыков хорошо знает строительное производство, трудолюбив, принципиален и настойчив в решении хозяйственных вопросов, обладает высокими организаторскими способностями. Он постоянно занимается укреплением связи строительства с наукой, большое значение придает внедрению достижений научно-технического прогресса в строительное производство. Многие объекты, построенные коллективом «Сибкадемстрой», отличаются высоким качеством работ, отмечены премиями и дипломами Госстроя СССР и РСФСР. За успешное выполнение заданий по сооружению важнейших народнохозяйственных, научных и промышленных объектов в г. Новосибирске коллективу управления присвоено звание имени 50-летия СССР. В 1983 году коллектив награжден орденом Трудового Красного Знамени. Ежеквартально по результатам соревнования в одиннадцатой пятилетке управление строительства «Сибкадемстрой» занимает классные места, завоевывает переходящее Красное знамя министерства.

Коммунист Г. Д. Лыков — делегат XXV съезда КПСС, член Новосибирского обкома и член бюро Советского района партии, депутат областного Совета народных депутатов, член парткома стройки.

За большие заслуги Г. Д. Лыков награжден орденами Ленина, Октябрьской Революции и Трудового Красного Знамени. В 1977 году за сооружение комплекса издательства «Советская Сибирь» Геннадий Дмитриевич стал лауреатом премии Совета Министров СССР.

Избиратели Кировского избирательного округа № 229 Новосибирской области единодушно выдвинули Лыкова Геннадия Дмитриевича кандидатом в депутаты Совета Союза Верховного Совета СССР.



Николай Васильевич ЧЕРСКИЙ

академик, председатель президиума
Якутского филиала СО АН СССР,
директор Института горного дела
Севера ЯФ СО АН СССР

**КАНДИДАТ В ДЕПУТАТЫ
СОВЕТА НАЦИОНАЛЬНОСТЕЙ
ВЕРХОВНОГО СОВЕТА СССР**

по Ленинскому избирательному округу № 692
Якутской АССР

Николай Васильевич Черский родился в 1905 году в поселке Ольга Ольгинского района Приморского края в семье рабочего. В 1931 году окончил Владивостокский институт механиков водного транспорта, в 1951 году — Академию нефтяной промышленности. Доктор технических наук, профессор, действительный член Академии наук СССР.

Свою трудовую деятельность начал в 1923 году. Работал помощником механика, механиком на судах Совторгфлота во Владивостоке. После службы в рядах Советской Армии с 1930 по 1933 год он — механик транспортного отдела акционерного Камчатского общества ВСНХ СССР, а в 1933—1934 годы — механик цеха Кузнецкого металлургического комбината. Позднее трудился в тяжелой, нефтяной и газовой промышленности.

Н. В. Черский — участник Великой Отечественной войны.

После войны до 1953 г. работал управляющим трестом «Куйбышевгаз». В 1953 году назначен начальником Якутского геологического управления. С 1955 по 1964 годы — заместитель, а с 1964 года и по настоящее время — председатель президиума Якутского филиала Сибирского отделения АН СССР.

Н. В. Черский — крупный ученый в области геологии, разведки нефтяных и газовых месторождений, видный специалист по бурению, испытанию и эксплуатации газовых скважин. Он один из авторов открытия в Якутии первых газовых месторождений новой нефтегазоносной провинции.

Ученый постоянно ведет разностороннюю общественную работу. С 1956 по 1966 год — член бюро Якутского горкома КПСС, с 1966 года и по настоящее время — член бюро Якутского обкома КПСС, депутат Верховного Совета СССР VII, VIII, IX и X созывов.

Заслуги Н. В. Черского в развитии науки и внедрении научных достижений в народное хозяйство, участия в защите Родины отмечены двумя орденами Ленина, орденами Трудового Красного Знамени, Дружбы народов, Красной Звезды, Отечественной войны I и II степеней, «Знак Почета» и десятью медалями СССР. В 1975 году ему присвоено звание Героя Социалистического Труда. Н. В. Черский — заслуженный деятель науки РСФСР и ЯАССР.

Избиратели Ленинского избирательного округа № 692 Якутской АССР единодушно выдвинули Черского Николая Васильевича кандидатом в депутаты Совета Национальностей Верховного Совета СССР.

Товарищи избиратели! В день выборов — 4 марта 1984 года — все, как один, отдадим голоса за достойных кандидатов нерушимого блока коммунистов и беспартийных Валентина Афанасьевича Коптюга, Геннадия Дмитриевича Лыкова и Николая Васильевича Черского!



ЭНЕРГЕТИЧЕСКАЯ

Восемь томов серии «Геология и сейсмичность зоны БАМ» — итог комплексных исследований.

ПРОГРАММА

Результаты фундаментальных исследований Института ядерной физики СО АН СССР воплощаются в прикладных разработках.

Западная и Восточная Сибирь исследуются на перспективу добычи здесь нефти и газа.

ДВА ГОДА РАБОТЫ СОВЕТА

Почти два года действует Научный совет по проблеме «Развитие нефтегазового комплекса Тюменской области», образованный Президиумом Сибирского отделения АН СССР. В состав совета входят директор и ведущие специалисты институтов и СКБ Сибирского отделения АН СССР, руководители отраслевых институтов нефтяной и газовой промышленности, а также промышленных предприятий и планирующих организаций. Председателем совета назначен академик А. А. Трофимук.

В решение первой сессии Научного совета были определены основные направления исследований, направленных прежде всего на ускорение темпов и повышение эффективности развития Тюменского нефтегазового комплекса. Была также одобрена инициатива Института мерзотоведения и Сибирского энергетического института по созданию в Тюменской области подразделений этих институтов.

Осенью прошлого года в Тюбольшке состоялась уже третья сессия Научного совета, посвященная проблемам развития газо-нефтеперерабатывающей, нефтегазохимической и микробиологической отраслей промышленности на базе углеводородного сырья Тюменской области.

В работе этой сессии кроме членов Научного совета приняли участие и руководители, ведущие специалисты Научно-исследовательских и проектных институтов, планирующих организаций из других городов и районов страны, а также партийные и советские органы.

По окончании сессии Научного совета СО АН СССР, состоялась научно-практическая конференция «Развитие Тюменского нефтегазового комплекса на период до 2000 года. Проблемы и пути их решения».

С. СТАРОВОЙТОВ,
ученый секретарь научно-го совета, кандидат экономических наук.

г. НОВОСИБИРСК.

Если в Западной Сибири благоприятные для поисков нефти и газа площади оцениваются в 1,8 миллиона квадратных километров, то в Восточной Сибири — почти вдвое больше, однако изученность «восточных» площадей существенно слабее. Наиболее богата углеводородными ресурсами территория Сибирской платформы, преимущественно междуречье Лены и Енисея.

Обоснованию возможностей создания здесь новой нефтегазодобывающей базы страны посвящена научная программа «Нефть и газ Восточной Сибири», входящая в состав программы «Сибирь». Объединенные усилия научных и производственных коллективов, оформленные пять лет назад в рамках этой программы, позволили получить существенные результаты. На базе теоретических обобщений, выполненных под руководством академика А. А. Трофимук.

Нефть и газ Восточной Сибири

мука, Непский свод, расположенный в северной части Иркутской области, выделен как район, где можно ожидать высокую эффективность поиска месторождений.

Не только отечественная, но и мировая практика не имела опыта работы со столь специфическими и сложными для поиска нефти и газа территориями, с которыми мы сталкиваемся в Восточной Сибири, где нефтегазоносные породы перекрыты покровами вулканических пород. Традиционные методы поиска оказались здесь недостаточными. Потребовались новые приемы — такие, например, как соединение в едином комплексе двух гео-

физических методов — сейсморазведки (с помощью регистрации отраженных сейсмических волн) и электроразведки (с помощью измерений электрического сопротивления пород).

Эти методы, разработанные в Сибирском отделении АН СССР, в научных и производственных организациях Министерства геологии СССР и РСФСР, существенно ускорили поиски углеводородов. Благодаря их использованию к настоящему времени открыт и продолжает изучаться ряд новых месторождений, таких, как Ярактинское, Даниловское и другие.

Работы по проблемам нефтегазоносности Сибирской платформы выполняют организации шести различных ведомств: Академии наук СССР, Мингео, Миннефтепрома и Мингазпрома СССР, Минвуза РСФСР, экспедиции и партии пяти производственных геологических управлений Мингео РСФСР.

Работа по общей программе создает особый психологический климат. Благодаря взаимодействию исследователей и производственных коллективов весь процесс научных разработок и их внедрения становится непрерывным, а участники работы взаимно обогащают друг друга знаниями и опытом.

М. МАНДЕЛЬБАУМ,
главный геолог производственного объединения «Иркутскгеофизика», доктор геолого-минералогических наук, один из координаторов программы «Нефть и газ Восточной Сибири».



Институт геологии и геофизики имени 60-летия Союза ССР Сибирского отделения АН СССР стал авторитетным геологическим центром страны, краснознаменным коллективом, неоднократным победителем Всесоюзного социалистического соревнования. Его успехами заслуженно могут гордиться и доктора геолого-минералогических наук, ветераны Сибирского отделения АН СССР, работающие в институте со дня его основания, В. Н. Дубатов, Е. А. Елкин, Т. Ф. Возженикова и Т. А. Москаленко.

Недавно они отметили юбилейные дни рождения, и друзья, коллеги сердечно поздравили их.

Фото В. Новикова.

Венец большой работы

Итогом комплексных геолого-геофизических исследований, проводимых на БАМе учреждениями разных ведомств под общим научным и организационным руководством Института земной коры СО АН СССР, станет серийное издание «Геология и сейсмичность зоны БАМ».

В восьми томах систематически обобщены исследования, которые оптимально отвечают запросам как фундаментальной науки, так и ее практического применения.

Ценность полученных результатов не исчерпывается целями сегодняшнего дня — они помогут решению задачи народнохозяйственного освоения зоны влияния БАМа и формирования здесь нового индустриального пояса СССР.

Уже увидели свет первые два тома серии. Готовятся к выходу остальные. Недавно передан издательству последний восьмой том.

А. АЛЕКСАНДРОВ,
г. ИРКУТСК.

— Какие прикладные разработки Института ядерной физики СО АН СССР используются в промышленности? Расскажите о самых «горячих точках» внедрения прошедшего года.

На вопросы нашего корреспондента отвечает заместитель директора института кандидат технических наук Г. А. СПИРИДОНОВ:

— Прежде всего, завершились работы по наладке и вводу в действие первой очереди первого в нашей стране специализированного накопителя электронов — источника синхротронного излучения в Институте атомной энергии им. И. В. Курчатова в Москве. Запуск прошел хорошо. Прекрасно поработали многие лаборатории и нашего института и института-заказчика. По инициативе московских физиков, успех работ был отмечен переименованием источника СИ: ранее он назывался «Пламя-1», теперь же стал именоваться «Сибирь-1». Название указывает на место сотворения уникального сооружения — Сибирь, а значит Новосибирск,

Сибирское отделение АН СССР, Институт ядерной физики. Известно, что создание подобных установок и проведение на них соответствующих исследований пока возможно только в ИЯФе. Успех института в данном случае обеспечен активной работой сотрудников лаборатории кан-

гов. Несмотря на трудности, польские сотрудники прекрасно подготовились к пуску оборудования. А несколько наших бригад, сформированных в институте, своевременно и качественно произвели доводку ускорителя на месте установки и обеспечили запуск не только оборудования, но и все-

ной обработки сточных вод на базе ускорителя ЭЛВ-3. Этот ускоритель был разработан несколько лет тому назад в лаборатории доктора физико-математических наук Р. А. Салимова. Долгое время для ускорителя не находилось достойного применения из-за его слишком большой мощно-

и напряженные события прошедшего года. Они, конечно, далеко не полностью характеризуют весь объем прикладной деятельности института в истекшем году, хотя и придают ей определенную окраску.

За этими яркими и бурно пережитыми событиями как-то совсем «незаметно» прошло создание и запуск первых установок из комплекса оборудования для ионной технологии в производстве приборов микроэлектроники — нового направления, обретающего самостоятельность развития в рамках прикладной деятельности ИЯФ. Здесь воплощаются все достижения института в фундаментальных исследованиях, в частности, в области создания источников ионов, транспортировки и управления различными пучками заряженных частиц, автоматизированного управления с использованием ЭВМ. В лаборатории доктора физико-математических наук Н. В. Диканского созданы первые экспериментальные установки этого нового типа — ПРИЗ-200 и ПРИЗ-350.

ЗАБОТЫ И УСПЕХИ ВНЕДРЕНИЯ

дидата физико-математических наук Г. Н. Кулипанова, лаборатории доктора физико-математических наук М. М. Карлинера, КБ во главе с кандидатом технических наук Э. М. Трахтенбергом, подразделений опытного производства, руководимого Н. А. Кузнецовым.

Прошедшему году достались тревоги, заботы и успехи, связанные с вводом в действие в г. Чухове (ПНР) ускорителя электронов типа ИЛУ-6 и технологической линии на его основе по производству термоусаживаемых трубок и план-

го производства на его основе. Более того, сибиряки помогли отладить технологическую линию и обеспечить выпуск опытной партии новой для завода экспортной продукции, на деле проявив пролетарскую солидарность и поддержку.

И, наконец, полные, я бы сказал, драматизма и напряженного труда события конца года по вводу в действие на очистных сооружениях Воронежского завода синтетического каучука первой в нашей стране опытно-промышленной установки для радиацион-

сти — 40 квт! Осложнения с вводом установки возникли из-за того, что специализированная монтажная организация неожиданно прекратила работы и перебросила монтажников на другой объект. В сложившейся обстановке коллектив лаборатории Салимова решил своими силами выполнить весь объем необходимых работ. Специальная бригада института под руководством старшего инженера Б. М. Корабельникова сумела за короткое время осуществить пробный пуск ускорителя...

Это лишь наиболее яркие



РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩИЕ

Суть проблемы состояла в том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана.

На базе лазеров в Институте автоматизации и электротехники СО АН СССР разработаны и успешно используются в научном эксперименте прецизионные приборы и устройства, которые должны стать «прототипами» для промышленного освоения и широкого применения.

Голографическая память. Киноформные элементы — плоская оптика, основанная на преобразовании фронта световой волны в тонких пленках. Лазерные измерительные устройства с природным эталоном — длиной волны

ЛАЗЕР В ПРОКАТНОМ ЦЕХЕ

света, которые сейчас становятся основным инструментом экспериментатора. Вот далеко не полный перечень завершаемых работ. Об этом рассказал нашему корреспонденту заведующий лабораторией лазерных методов исследования потоков кандидат технических наук Виктор Сергеевич СОВОЛОВ. Поводом для встречи послужило знаменательное событие: в январе 1984 года в трубозаготовительном цехе Новосибирского металлургического завода имени А. П. Кузнецова на прокатном стане установлен и испытан лазерный доплеровский измеритель скорости движения горячей трубы.

Как видите, такие устройства используются не только в научных целях. В ближайшем будущем они станут датчиками скорости в автоматизированных производствах проката, бумаги, датчиками расхода жидкости и газа в химической промышленности. Актуальная задача решена в институте за два года.

Как начиналась эта разработка? Заводу необходимо было повысить качество труб и производительность прокатных станов. Задача была поставлена в промышленном отделе Новосибирского обкома партии, который инициировал постановку этой работы в институте.

Итак, суть проблемы состояла в том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана. Представляете?

— Ресурсосберегающие. Суть проблемы состояла в том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана. Представляете?

— В том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана. Представляете?

— В том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана. Представляете?

— В том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана. Представляете?

— В том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана. Представляете?

— В том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана. Представляете?

— В том, чтобы создать измеритель скорости движения горячей трубы как предпосылку дальнейшей автоматизации всего прокатного стана. Представляете?

ВНЕДРЕНИЕ РАСШИРЯЕТСЯ

Научные разработки Иркутского института органической химии СО АН СССР пользуются широким спросом во многих отраслях народного хозяйства.

«Уже несколько лет широкие испытания в сельском хозяйстве проходят созданные учеными института по главе с членом-корреспондентом АН СССР М. Г. Воронковым кремнийорганические биостимуляторы. Недавно начаты государственные испытания одного из них — мивала — в хлопководстве и виноградарстве.

«Высокий экономический эффект в металлургии и машиностроении дает применение универсальной водной закалочной среды, созданной на основе полимера ПК-2 в лаборатории, руководит которой кандидат химических наук В. З. Анненкова. Внедренная вначале на Ленинградском объединении «Киров-

Радар «просвечивает» Землю

Примерно 2.500 скважин требуется пробурить для того, чтобы провести инженерно-геологические изыскания под строительство городского микрорайона в 1 кв. километр. Стоят эти работы в условиях севера более 2-х миллионов рублей.

Если же использовать прибор, созданный в Институте горного дела Севера ЯФ СО АН СССР, то объем буровых работ можно сократить вдвое, соответственно уменьшив время на их проведение; заметно улучшится при этом качество изысканий.

«Радар-III» — так называется прибор, основанный на принципе короткоимпульсного радиолокационного зондирования. Он позволяет «просвечивать» толщу земли на глубину до 50 метров, определять мощность мерзлых отложений, выделять и определять мощность ледяных включений, таликовых зон, слоев разного литологического состава.

Летом прошлого года комиссия

группа ее создателей была награждена медалями ВДНХ.

«А на выставке «Лицензии-83» в Венгрии в числе других экспонатов Сибирского отделения АН СССР с успехом демонстрировался созданный в ИриОХе фотосенсибилизатор ферразол и светоразащитная полиэтиленовая пленка на его основе.

«Мы уже сообщали о том, что Министерство здравоохранения СССР рекомендовало к широкому применению новый кровесвертывающий препарат феракрил, полученный иркутскими химиками. С нынешнего года Хабаровский химфармацевтический завод начинает промышленный выпуск феракрила на основе субстанции, изготавливаемой на ПО «Химпром» в г. Усолье-Сибирское Иркутской области.

Внедрение научных разработок ИриОХа продолжает расширяться.

А. БАТАЛНИН, наш собкор, г. ИРКУТСК.

сия СО АН СССР с участием специалистов стран-членов СЭВ провела в Якутске контрольные испытания радиолокационной станции импульсного зондирования и дала высокую оценку разработке якутских ученых. Она рекомендована к серийному выпуску.

В 1983 году «Радар-III» награжден золотой, серебряной и бронзовой медалями ВДНХ. По заданию отдела строительства ЦК КПСС в декабре 1983 — январе 1984 года на ряде объектов Читинской области и Якутии проведены межведомственные испытания аппаратуры с целью оценки ее надежности и возможности серийного производства. Они показали, что «Радар-III» позволяет не только исследовать строение мерзлых пород с высокой детализацией, но и повысить производительность труда в 8—10 раз, уменьшив вдвое численность работающих.

Опытные промышленные испытания прибора показали: при изысканиях под строительство одного из объектов в Якутске сэкономлено 10 тысяч рублей; за счет уточнения технологии разработки шахтного поля на прииске — 230 тысяч рублей.

Успешно использован «Радар-III» и в изысканиях под сооружение крупнейшего домостроительного комбината в Якутске. Летом прошлого года комиссия

Г. КИСЕЛЕВА, наш собкор, г. ЯКУТСК.



В Институте теплофизики СО АН СССР впервые в мире была создана система оптического стандарта времени. На снимке: один из разработчиков системы, сотрудник лаборатории физики газовых лазеров старший инженер В. В. Юмин (слева) и младший научный сотрудник М. В. Никитин.

Фото В. Новикова.

РАЗРАБОТКИ

Биостимуляторы, водная закалочная среда, феракрил и другие разработки ИриОХа пользуются широким спросом во многих отраслях народного хозяйства.

Томск: новый институт

Семь учреждений Томского филиала СО АН СССР пополнились еще одним институтом — Физики прочности и материаловедения. Его торжественное открытие совпало с новосельем. Сотрудники переехали в новый собственный корпус на 2 тысячи м².

В чем же оригинальность лица нового института, как он будет развиваться? Об этом рассказывает директор Института физики прочности и материаловедения член-корреспондент АН СССР Виктор Евгеньевич ПАНИН.

— Институты с профилем физика твердого тела уже есть в АН СССР, создание же института физики прочности зрело давно и сегодня очень актуально. Современные материалы вынуждены работать в совершенно необычных условиях — при экстремальных температурах, облучении, в агрессивной среде, с ударными нагрузками. Во многих случаях именно отсутствие высокопрочных материалов для работы в экстремальных условиях сдерживает научно-технический прогресс. Научные направления нового института связаны с проблемами нелинейных свойств кристалла и посвящены теоретическому и экспериментальному обоснованию обнаруженных нами явлений вынужденного характера пластической деформации твердых тел и атом-вакансионных состояний в кристаллах. Наша цель — разработать общую теорию нелинейного поведения кристаллов во внешних полях (механических, тепловых, электромагнитных и т. д.) и сформулировать рекомендации по управлению этим поведением, создать высокоэффективные материалы для работы в

различных условиях. Особое место займут в наших исследованиях такие направления — разработка физических основ порошковой металлургии и нанесения порошковых покрытий, физика прочности, хладостойкости и износостойкости материалов, физико-химические основы технологий процессов получения новых материалов для работы в условиях Сибири и Севера.

Интеграция науки с производством, органическая связь с промышленными предприятиями Томской области — отличительная черта нашего коллектива. Так мы рождалась, эту линию продолжим и при становлении института и в дальнейшем его развитии. Хорошее взаимопонимание достигнуто нами с производственными объединениями Томскстройматериалы, Томскнефть, с управлением Химстрой, многими заводами. Во многом успех нашего взаимодействия связан с большой помощью, которую нам оказывает областной комитет КПСС, координирующий и направляющий реализацию целевой комплексной программы области «Порошковая металлургия и нанесение покрытий». Все прикладные разработки института направлены на экономию сырья, материалов, ресурсов. Мы, безусловно, будем продолжать и укреплять связи с производством.

Важный момент в этом — кадры. В Томском политехническом институте под нашим руководством работает кафедра порошковой металлургии и нанесения покрытий, на которой ведется подготовка не только студентов, но и переподготовка производственников в рамках факультета повышения квалификации.

Запатентовано в пяти странах

Сотрудниками лаборатории бурения Института горного дела СО АН СССР разработан экспериментальный образец аксельного уравновешенного перфоратора с пневмоподдержкой, предназначенный для бурения шурфов диаметром 40—46 мм в крепких горных породах.

Благодаря принципиально новым техническим решениям, действие переменной составляющей сил давления сжатого воздуха на корпус машины ослаблено более чем в 10 раз. Кроме того, в ном перфораторе удачно полностью устранено действие на корпус обратных ударов бура и осевой силы, возникающей при работе в винтовой паре механизма поворота. Эти качества позволяют резко уменьшить вибрацию машин-

ны в целом и связанной с ней пневмоподдержкой.

Производственные испытания перфоратора на Северо-Уральском бокситовом руднике подтвердили перспективность направления, разработанного для снижения вибрации. Сейчас на Опытном заводе СО АН СССР изготавливается опытная партия перфораторов для проведения широких промышленных испытаний.

Конструкция перфоратора запатентована в Швеции, ФРГ, Англии, США и Японии.

В. ГАУН, кандидат технических наук, заведующий лабораторией бурения Института горного дела СО АН СССР, г. НОВОСИБИРСК.

АНАЛОГИЯ И КОНТРАСТ

БЕСЕДА С ЛАУРЕАТОМ ГОСУДАРСТВЕННОЙ ПРЕМИИ СССР 1983 ГОДА

— Это не экзотика! Двухфазные системы в природе и технике более частое явление, чем однофазное течение, а вот по своим свойствам системы жидкость — газ, жидкость — пар действительно экзотичны.

— Можно сказать, что двухфазные потоки влияют на нашу жизнь?

— Безусловно, учитывая планетарные динамические процессы, такие, как взаимодействие атмосферы и Мирового океана...

Так началась наша беседа с лауреатом Государственной премии СССР доктором технических наук Борисом Григорьевичем

можно назвать «классическим двухфазником». Он автор первой в мировой литературе специальной монографии, посвященной физической термодинамике двухфазных сред. Интерес к проблеме, ее развитие для нас, его учеников, вполне естественны.

Параллельно велось исследование в московских научных группах.

— Интересно, что в последние годы исследователи наиболее результативно работают, объединяясь в неформальные коллективы. Как вы нашли друг друга? Что вас объединило?

— Прежде всего — интерес

ПОКУСАЕВЫМ о новой области знания — волновой динамике газожидкостных систем.

В становлении и развитии этого крупного направления теплофизики и механики советским ученым принадлежит ведущая роль.

Многолетний труд научных групп институтов Теплофизики и Гидродинамики Сибирского отделения АН СССР, института механики Московского университета и Института химической физики АН СССР завершился успешно. Результаты теоретических и экспериментальных исследований вошли в работу «Волновая динамика газожидкостных систем», отмеченную Государственной премией СССР 1983 года в области науки и техники.

В нашу сибирскую группу входит и доктор физико-математических наук В. К. Кедринский, один из первых учеников Лаврентьева. Владимир Кириллович один из первых не только в Новосибирском научном центре, но, я думаю, и в Советском Союзе стал заниматься изучением акустики пузырьков сред. В частности, он решил задачу построения так называемой дисперсионной кривой для пузырь-

вым и, конечно же, с сотрудниками лаборатории физики гидродинамики, которой он руководит, выполнял в основном экспериментальную программу работ.

— А ваша работа?

— Считаю себя экспериментатором. Совместно с Накоряко-

вой среды, то есть объяснил, почему строго теоретическая кривая расходится с экспериментальными данными, которые были представлены и в работах зарубежных авторов. Не вдаваясь в детали, я бы этим и ограничился.

— Какие исследования выполняли ваши московские коллеги?

— Московская школа механиков в основном теоретическая. Ее возглавляет Герой Социалистического Труда академик АН Узбекистана Халил Ахметович Рахматуллин. Мне бы хотелось остановиться на работах его ученика профессора Роберта Исхандеровича Нигматуллина, который руководит коллективом авторов — сотрудников института механики в Московском университете. Эта группа выполняла теоретические исследования, основанные на построении систем уравнений и численном их решении для двухфазной пузырьковой среды. И, наконец, группа, представленная Институтом химической физики АН СССР, занималась преимущественно изучением сильных ударных волн, проходящих через пузырьковую среду.

— Наверное, настало время вернуться к «экзотике». Я знаю, читала, что ударные волны в газах и жидкостях хорошо изучены, а в смесях веществ, допустим, воды и газа

или пара это явление до недавних пор оставалось загадкой. И не только, конечно, ударные волны... А эти самые пузырьки или как вы говорите — пузырьковые жидкости, с которыми вы работаете, действительно, такие вселикие?

— Если пользоваться вашими образными выражениями, — отвечу утвердительно — да! Наличие пузырьков газа или пара в воде в одних случаях может приводить к сильному затуханию (ослаблению) волн, а в других наоборот — к значительному усилению. В обоих случаях такие эффекты могут быть желательными или нежелательными, их нужно избегать. Дело в том, что пузырьки в воде, по мере прохождения волн, ведут себя особым образом: они колеблются (осциллируют) в противофазе с давлением, охлаждаются или нагреваются, идут процессы тепло- и массопереноса, пузырьки перемещаются, акустическую энергию, дробятся и так далее. И вот эти, казалось бы, микроскопические процессы приводят к значительным последствиям. Обычный, излюбленный шутником пример — бутылка шампанского или нарана, не представляете, что это не бутылка, а трубопровод. В нем движется поток горячей воды с паровыми пузырьками. И вдруг вы резко открываете заслонку, как пробку... Что произойдет?

— Если пользоваться вашими образными выражениями, — отвечу утвердительно — да! Наличие пузырьков газа или пара в воде в одних случаях может приводить к сильному затуханию (ослаблению) волн, а в других наоборот — к значительному усилению. В обоих случаях такие эффекты могут быть желательными или нежелательными, их нужно избегать. Дело в том, что пузырьки в воде, по мере прохождения волн, ведут себя особым образом: они колеблются (осциллируют) в противофазе с давлением, охлаждаются или нагреваются, идут процессы тепло- и массопереноса, пузырьки перемещаются, акустическую энергию, дробятся и так далее. И вот эти, казалось бы, микроскопические процессы приводят к значительным последствиям. Обычный, излюбленный шутником пример — бутылка шампанского или нарана, не представляете, что это не бутылка, а трубопровод. В нем движется поток горячей воды с паровыми пузырьками. И вдруг вы резко открываете заслонку, как пробку... Что произойдет?

— Если пользоваться вашими образными выражениями, — отвечу утвердительно — да! Наличие пузырьков газа или пара в воде в одних случаях может приводить к сильному затуханию (ослаблению) волн, а в других наоборот — к значительному усилению. В обоих случаях такие эффекты могут быть желательными или нежелательными, их нужно избегать. Дело в том, что пузырьки в воде, по мере прохождения волн, ведут себя особым образом: они колеблются (осциллируют) в противофазе с давлением, охлаждаются или нагреваются, идут процессы тепло- и массопереноса, пузырьки перемещаются, акустическую энергию, дробятся и так далее. И вот эти, казалось бы, микроскопические процессы приводят к значительным последствиям. Обычный, излюбленный шутником пример — бутылка шампанского или нарана, не представляете, что это не бутылка, а трубопровод. В нем движется поток горячей воды с паровыми пузырьками. И вдруг вы резко открываете заслонку, как пробку... Что произойдет?

— Выхлест! Может разорвать трубу...

— Может произойти и такое... Двухфазная среда газожидкостная или парожидкостная обладает необычной особенностью. В ней существует граница раздела между жидкостью и газом. Они сильно отличаются по своим свойствам. Например, плотностью. Это приводит к нетипичным эффектам по сравнению с обычной, однофазной жидкостью. Допустим, при распространении слабой акустической волны или сильных ударных волн именно из-за того, что в самом двухфазном потоке имеется граница раздела. Проходящая волна приводит в движение границу. И происходит странная вещь — динамическое отставание жидкости, которая окружает пузырек. И в то же время являются какие-то свойства самого газового пузырька. Кроме того, идут процессы тепло- и массопереноса на границе пузырек — жидкость, как я уже говорил.

— Одновременно?

— Да. Это уже релаксация, запаздывание другого сорта. В первом случае динамическое запаздывание, а во втором — тепловое, то есть происходит потеря энергии. Для чистой жидкости такие явления необычны, а в жидкостях с газом или паром — это явление приводит к «экзотическим» волновым эффектам в двухфазной среде.

Вот еще одна экзотическая особенность такой среды. Она заключается в том, что в ней скорость звука, скорость распространения малых возмущений очень низкая. И при движении такой среды или в такой среде какого-то тела с относительно малыми скоростями, которые составляют десятки метров в секунду, могут возникать ударные волны...

— Как в трубопроводе или при полете самолета?

— Вот именно. А ударные волны в некоторых случаях нежелательны или недопустимы. Понимаете? Это важный эффект. Нужно знать, к чему может привести необычно низкая скорость.

— Разница велика?

— Могут пояснить. Скорость в газе 330 метров в секунду. В жидкости — 1500 метров в секунду. А если в жидкости добавит немного газовых пузырьков, скорость звука будет порядка 20 метров в секунду!

Интересно, правда?

— Оцените, вы знаете, мне казалось, что в двухфазных системах проявляется двойственность и другого порядка — аналогия и контраст...

— Аналогия явная в нестационарных процессах и явлениях, возникающих в системах жидкости — газ и других. Наблюдая, мы изобретение вулкана, жидкую лаву с пузырьками газа или движение

воды в горной реке, наконец, извещающуюся воду из трубопровода энергетического аппарата — это процессы аналогичные и сопровождаются аналогичными явлениями. Я бы подчеркнула аналогию. Контраст, возможно, заключается в том, что однородность явлений не сразу приходит на ум. Сначала кажется — что общего между извержением вулкана и извещающейся водой из трубопровода. Контраст только видимый, некая экзотичность, то ли явлений и процессов, но тем не менее их объединяет много общего.

— Вы проводили только обычные физические эксперименты на ударных трубах или модельные — тоже? То есть эксперименты без «железа».

— На современном уровне науки невозможно разоблачить детали в проблеме без моделирования, о котором вы говорите. Моделирование идет и в эксперименте, потому что физический эксперимент — это до какой-то степени модельное исследование. Мы ведь не строим вулканы, а создаем модель на тех же установках — ударных трубах. Так же мы пытаемся создать физическую модель процесса. Именно ее мы исследуем. И аналогичным образом моделирование ведется теоретически, то есть строится, мы правильно сказали, — моделирование.

— Окончание на 6—7 стр.



ПРОДОВОЛЬСТВЕННАЯ

Новое эффективное средство воздействия на растение создано в институтах СО АН СССР — Цитологии и генетики и Органической химии (Новосибирск).

ПРОГРАММА

Решая проблему фосфорных удобрений в Сибири.

«ГИББЕРСИБ» — СЕЛЬСКОМУ ХОЗЯЙСТВУ

Становится все более очевидным, что не всегда насыщение почвы основными питательными элементами ведет к ожидаемому росту урожая.

Дальнейшее увеличение урожая, его качества и стабилизация по годам в различных отраслях растениеводства требуют новых эффективных мер воздействия на растения. Одним из таких средств (при высокой агротехнике), являющихся регуляторами активности генетического аппарата и метаболизма клеток растений — фитогормоны. Это целая система соединений эволюционно отработанная и генетически закрепленная. Главной функцией ее является регуляция активности генетического аппарата в процессах роста, периода покоя, при защите целого растения или отдельных его органов от действия экстремальных факторов.

Сегодня известно пять классов фитогормонов. Важное место среди них занимают гиб-

береллины — одна из групп универсальных гормонов растений. Они обнаружены во всех изученных на их содержание растительных организмах.

В результате исследований, проведенных институтами Цитологии и генетики и Органической химии СО АН СССР получен фитогормональный препарат, названный «гибберсиб», который стимулирует рост многих растений и повышает урожай. Активное начало препарата — натриевые соли природных гиббереллинов в определенных и хорошо воспроизводимых при промышленном производстве соотношениях.

В течение трех лет препарат проходил государственные испытания на томатах в Белорусской, Казахской, Молдавской и Узбекской ССР и в Астраханской области. Урожайность повышалась на 10—30 процентов при сохранении качества продукции. Государ-

ственная комиссия приняла решение о производственном использовании препарата «гибберсиб» на томатах. Кроме того, изучается влияние его на урожай винограда, картофеля, многолетних трав, кукурузы, проса и других культур.

При научно-производственной проверке «гибберсипа» в Белоруссии расход 40 граммов препарата на гектар поднимал урожай томатов на 17—22 процента. В колхозах Молдавии прибавка составила 10—18 процентов. В тех же условиях при исследовании действия «гибберсипа» на огурцы, капусту, лук, картофеля, урожайность возрастала на 11—23 процента. Следует отметить, что применение препарата позволяло значительно увеличить выход ранней продукции.

В Узбекской ССР «гибберсип» стабильно способствовал в течение трех лет повышению

урожая винограда: на 50—57 процентов. В этом отношении он не уступает стандартному препарату «гиббереллин» и обладает по сравнению с ним рядом существенных технологических преимуществ.

В Поволжье исследовалось действие препарата на урожай семян и соломы проса. В среднем за три года урожай зерна вырос с 31,6 до 47 ц/га, соломы — с 64 до 102 ц/га.

Урожайность кукурузы на силос в условиях Новосибирской области в ряде хозяйств возрастала в благоприятные годы на 12—27 процентов.

По имеющимся у нас данным препарат эффективен и для некоторых других культур.

В. ЧЕКУРОВ,
кандидат биологических наук.

В. РАЛДУГИН,
кандидат химических наук.

Недавно прошло заседание Координационного совета целевой программы «Агропромышленное сырье». Открывая его, академик А. А. Трофимук, координатор программы «Сибирь», отметил, что одна из важнейших задач, стоящих перед учеными — быстрее решение проблемы фосфорных удобрений в Сибири.

Мы долгое время занимаемся разработкой бескислотной технологии получения фосфорных удобрений. Материал

ИЗГОТОВЛЕНИЕ УДОБРЕНИЯ БЕЗ КИСЛОТЫ

передаем технологам и агрохимикам, с которыми нас объединяют совместные исследования. Так, например, Государственным научно-исследовательским институтом горно-химического сырья Министерства удобрений СССР проведены укрупненные полупромышленные испытания разрабатываемого в нашем институте совместно с учеными ГДР механохимического метода повышения реакционной способности природных фосфоритов и превращения фосфорных руд в удобрения вообще без кислоты или с гораздо меньшими затратами кислоты. Результаты показали, что механически активированная фосфоритная руда характеризуется гораздо большим удобрительным действием по сравнению с фосфоритной мукой, полученной обычным измельчением.

Аналогичные данные у наших коллег из Института химизации сельского хозяйства Сибирского отделения ВАСХНИЛ. При введении в почву мехактивированных Чилисайских фосфоритов урожай яровой пшеницы увеличивается на 20—37 процентов, урожай ячменя — на 20 процентов (Егорьевские фосфориты).

Хорошие результаты получены и на сибирских рудах Сейбинского, Белкинского, Обладжанского и Телецкого месторождений.

Е. ИВАНОВ,
ученый секретарь Института химии твердого тела и переработки минерального сырья СО АН СССР.

Заповедник в Якутии

Тем, кому довелось побывать в устье Лены, навсегда запомнилась своеобразная красота здешних мест. Удивителен животный и растительный мир этого уголка страны. В устье Лены обитают 32 вида млекопитающих, в том числе морж и белый медведь, занесенные в Красную книгу СССР. Гнездятся стаи перелетных птиц, пять видов которых уникальны. Растут здесь более 500 видов высших растений и среди них много редких и исчезающих. А в реках водятся ценнейшие виды рыб — нельма, осетр, чир.

Но природа Заполярного края чрезвычайно ранима.

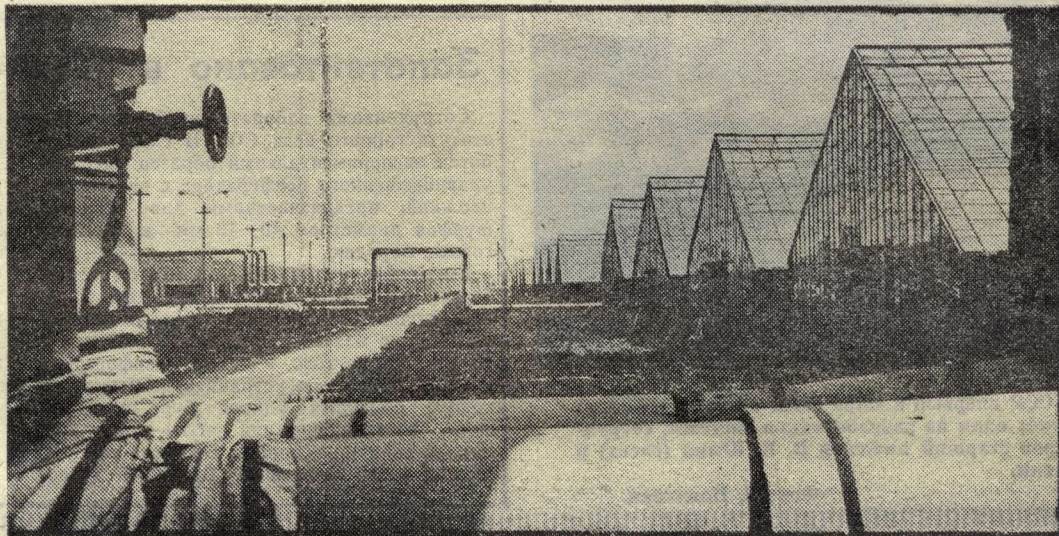
Сотрудниками Института биологии Якутского филиала СО АН СССР разработано экологическое обоснование государственного заповедника, который станет крупнейшим в стране. Его территория займет 18 тысяч кв. км.

В настоящее время проект находится на рассмотрении в Совете Министров ЯССР.

Г. ДИМИНА.

г. ЯКУТСК.

СВЕЖИЕ ОВОЩИ — КРУГЛЫЙ ГОД



Свежие овощи, в том числе огурцы и помидоры, не редкость на столах тружеников Томска в течение всего года. «Живые витамины» выращиваются в городских теплицах, под которыми занята площадь в 30 гектаров.

Фото В. Новикова.

(Окончание. Нач. на 4—5 стр.). дельное уравнивание. Приоритет, скажем, группы теоретиков нашего института — в построении модельных уравнений, наглядных и, казалось бы, простых, изучение свойств которых позволяет смоделировать сложные волновые процессы именно на бумаге или с помощью вычислительной машины. А результат сопоставления изученных модельных уравнений и физического моделирования и дает нам новое знание. Познавание неведомого иногда происходит скачком. Как бы вдруг, как озарение, когда мы сопоставляем моделирование физическое с теоретическим и приходим к новому качественному результату, раскрывая природу явления. И здесь проявляется принципиально важная сторона нашей работы — гармоническое и глубокое соединение теории и эксперимента.

— Ваш поиск был направленным, ведь исследователи исходили из задач практики?

— Мы обращали внимание

на две стороны медали, если так можно выразиться. Одна сторона — познание природы явления, а другая — прикладная. Конечно же, каждый исследователь — будь он теоретик или экспериментатор — хочет найти применение своей науки, своей теории в реальной жизни, старается найти какие-то точки приложения своих результатов.

— Обобщите их, пожалуйста.

— Я бы просто продемонстрировал результаты на примере некоторых явлений, которые впервые нами обнаружены. В газожидкостной пузырьковой среде открыта экспериментально и теоретически осцилляторная, как говорят физики, ударная волна. Такая осцилляторная структура характерна для систем с релаксацией и дисперсией. Я уже объяснял их физическую суть. В пузырьковой среде или системе впервые были обнаружены такие необычные волновые образования, как солитон — уединенная волна. Солитоны наблюдаются, допу-

стим, в высокотемпературной плазме или в электрических цепях, но в пузырьковой среде, такой обычной, ее не нужно даже создавать — она вокруг нас, и тем не менее — такой эффект! Хочу обратить ваше внимание, что уединенные волны, обнаруженные в пузырьковых средах, аналогичны волнам, которые наблюдаются на поверхности воды. В свое время Михаил Алексеевич Лаврентьев занимался солитонами.

— Это задача Стоккера?

— Именно этот английский ученый наблюдал уединенные волны на поверхности воды и поставил задачу.

— Какой воды — реки, моря? Уединенные волны — это же цунами! В цунами это явление тоже наблюдается?

— Не совсем так, потому что природа волн цунами до конца еще не ясна...

— Я не о природе. Но если цунами идет стеной?

— Вообще верно, поскольку именно волны на поверхности

АНАЛОГИЯ И

воды имеют общность с дисперсионными свойствами слоя воды. Так что, это верно.

— И в технических аппаратах при движении жидкости или газа наблюдаются солитоны?

— Если, например, в трубопроводе с двухфазной средой возникает гидравлический удар, то он может распространяться в виде такой волны. И, разумеется, ее поведение необходимо знать: с какой скоростью она распространяется, какую амплитуду будет иметь, то есть, какой разрушающей силой она будет обладать. И, естественно, необходимо выработать меры борьбы с ней.

А в других случаях солитон может играть и положительную роль. Волны такого сорта могут интенсифицировать процес-

сы тепло- и массопереноса в двухфазных системах. Это уже известно и используется в химических технологиях для ускорения тех или иных реакций — специальным образом вносят возмущения в систему, как бы встряхивают.

Не менее интересно использование результатов нашей работы в охране окружающей среды. При подводном строительстве, когда ведется прокладка тех же трубопроводов, нефтепроводов приходится проводить «мирные взрывы». При этом приносит чрезвычайный сильный урон окружающей среде и, в частности, ихтиофауне.

— Вы нашли способ, как предотвратить гибель организмов?

— Один из способов: пузырьковые завесы, экраны, которые окружают место взрыва на

НАУКА

Доказано: нуклеазы тормозят размножение вирусов, заражающих клетки, и их синтез.

ПРАКТИКА

Производство бактериальной эндонуклеазы освоено промышленным предприятием.

РЕЗУЛЬТАТ

Эндонуклеаза полностью предупреждает развитие вирусного паралича у пчел.



Сибирь. Наука. Пресса.

«ПРАВДА», 10 января. Гомеры из Сибири.

В. Бочкарев рассказывает о 60-томной серии «Памятники фольклора народов Сибири и Дальнего Востока».

«СОЦИАЛИСТИЧЕСКАЯ ИНДУСТРИЯ», 12 января. «Сквозь толщу льда» — информация из Института горного дела Севера Якутского филиала СО АН СССР, где под руководством профессора В. Якупова разрабатываются методы и аппаратура для радиолокационного зондирования подземных горизонтов.

Фотоинформация из Института автоматизации и электротехники СО АН СССР. Здесь ведутся исследования по созданию мощных непрерывных ионных газовых лазеров.

«ИЗВЕСТИЯ», 19 января. Задача до конца столетия.

В статье президента АН СССР академика А. Александрова подробно рассматривается одна из важнейших задач, направленных на повышение производительности труда, — широчайшее использование средств информатики, вычислительной техники и автоматизации. Подчеркивая огромное значение автоматизации производства, автор пишет, что она, за исключением непрерывно работающих производств, увеличивает производительность в 2—2,5 раза, в непрерывных производствах освободит до 50 процентов численности работающих, что даст возможность существенно увеличить производительность мощностей СССР, сделает доступными и выполнимыми кажущиеся сейчас немиссиями технологии.

«СОВЕТСКАЯ РОССИЯ», 20 января. Научный потенциал России.

Газета помещает передовую, где говорится и об одной из эффективных форм научно-технического прогресса — программно-целевом методе планирования. В связи с этим упоминается региональная программа научных исследований и разработок «Сибирь». В газете подчеркивается, что теперь важно довести эту программу до конкретных рекомендаций к внедрению.

«СОВЕТСКАЯ РОССИЯ», 21 января. Как обрести второе дыхание.

Статья В. Денисова и В. Цолматова о подзаголовком «Почему на шахтах Кузбасса много лет не растет добыча угля» посвящена поиску путей решения задачи ускоренного развития Кузбасса.

«ПРАВДА», 23 января. Исследуют ученые.

Фотоинформация из Бурятского филиала СО АН СССР, в институте которого изучаются многие травы и вещества, использовавшиеся для лечения в давние времена.

«ВЕСТНИК АКАДЕМИИ НАУК СССР», № 12.

Среди материалов номера: информация «О деятельности Отделения экономики», где упоминается и Институт экономики и организации промышленного производства СО АН СССР; статья академика Д. Г. Кнорре и доктора химических наук В. В. Власова «Олигонуклеотиды и их производные как биологически активные вещества», статья доктора физико-математических наук А. И. Кузьмина «Исследования космических лучей в Якутии».

«НАУКА В СССР», 1983, № 6.

В рубрике «Увлечения ученых» А. Марджов и И. Мешков рассказывают о восхождении альпинистов Академгородка на пик Победы. По материалам газеты «Наука в Сибири» приводятся краткие сведения об Институте сильноточной электроники СО АН СССР.

«ЮНОСТЬ», № 1. Кто зажжет «Факел»?

Воспоминания А. Радова о молодом производственном объединении «Факел», созданном в 60-е годы при Советском РК ВЛКСМ г. Новосибирск.

АТАКА НА ВИРУС

ПРЕПАРАТ бактериальной нуклеазы — это один из практических результатов многочисленных исследований, ведущихся в ИЦиГ совместно с рядом отраслевых НИИ под руководством члена-корреспондента АН СССР Р. И. Салганика. Более двадцати лет назад исследованиями его и сотрудников было доказано, что нуклеазы — ферменты, расщепляющие нуклеиновые кислоты, — тормозят в клетках, зараженных разнообразными вирусами, их синтез и дальнейшее размножение. Для самих же клеток человека и животных они оказались совершенно безопасными, благодаря существованию особых клеточных механизмов захвата ферментов. Широкие клинические испытания, проводившиеся в течение ряда лет, привели к признанию нуклеаз как новых противовирусных средств лечения при заболеваниях человека, вызванных вирусами герпеса, клещевого энцефалита, аденовирусами. Сегодня нуклеазы животного происхождения производятся промышленным способом на Ленинградском заводе медицинских препаратов, что открыло возможность их широкого медицинского применения.

МЫСЛЬ исследователей работала дальше. Ведь вирусы, поражающие клетки человека, в принципе, сходны с теми, которые вызывают болезни у животных, насекомых, растений. Поэтому было решено проверить предположение, не будут ли нуклеазы тормозить размножение и этих вирусов. В экспериментах идея подтвердилась. Но «медицинские» нуклеазы, в силу особенностей сырья и технологии производства, были бы дороги и недоступны для применения в масштабах сельского хозяйства. Так встал вопрос о микробиологическом синтезе, который может быть весьма экономичным процессом.

В лаборатории Р. И. Салганика начался поиск и совершенствование микроорганиз-

мов, способных «производить» нужные нуклеазы. Для этих целей больше всего подошла разновидность бактерии со сложным латинским названием, известной исследователям как «чудесная палочка». Методы локализованного воздействия на группы избранных генов, разработанные в лаборатории, были применены к этому микроорганизму. Сначала ученые получили мутанты бактерии, производившие в 40—50 раз больше нуклеаз, чем исходный штамм. А затем продуктивность этой бактерии была еще увеличена — почти в 300 раз. Сотрудник лаборатории кандидат биологических наук З. И. Панфилова могла гордиться своими микроскопическими фабриками.

Если сама идея использования нуклеазы «чудесной палочки» и принцип ее усовершенствования родились в лаборатории Р. И. Салганика (а начиналось это еще в годы, когда он возглавлял СКВБ биологически активных веществ, превратившееся сейчас в институт — НИКИ БАН), то технология культивирования и получение бактериальной эндонуклеазы были разработаны совместно с этим институтом. В нем и началось опытно-промышленное производство препарата фермента. Разработка технологических методов его получения является заслугой сотрудников НИКИ БАН — В. К. Старостиной, Л. Е. Сенженко и С. Ф. Грачевой. Как и ожидали исследователи, препарат оказался очень экономичным. Испытания фермента в сельском хозяйстве, которые проводились и ведутся дальше совместно усилиями обоих институтов, получили широкие масштабы. Этот отраслевой институт является одним из звеньев в «поиске внедрения» СО АН СССР, и совместная работа продемонстрировала эффективность такого взаимодействия.

КАКОВЫ же перспективы применения бактериальной эн-

донуклеазы в сельском хозяйстве?

Одно из уже начавшихся — профилактика вирусных болезней насекомых. Например, пчеловодству во всем мире большой ущерб наносит вирусный паралич пчел, шелкоководству — вирусный полидроз тутового шелкопряда. Очень сильно влияют вирусные болезни насекомых на продуктивность фабрик биологических насекомых. И никаких средств защиты или борьбы с этими заболеваниями до сих пор не существовало.

Многолетние лабораторные испытания совместно со специалистами по болезням пчел — есть такие «пчелиные» врачи — доказали, что препарат полностью предупреждает развитие вирусного паралича у пчел. Государственные испытания проводились в Новосибирской, Ростовской, Одесской областях, в Амурском крае. Установлено, что применение препарата даже на внешне совершенно здоровых пчелах (то есть, на любой пасеке) стимулирует развитие и существенно повышает их продуктивность. Сбор меда в расчете на одну пчелиную семью возрастает в среднем на 7,3 кг. Экономические расчеты, подтвержденные Министерством сельского хозяйства СССР, свидетельствуют, что применение эндонуклеазы — если исходить из того, что в государственном секторе имеется около 4 млн. пчелиных семей, — даст дополнительно 29 тыс. тонн меда в год на сумму около 90 млн. рублей.

Специалисты считают, что стимулирующее действие эндонуклеазы на внешне здоровых пчел объясняется тем, что препарат подавляет развитие и, так называемых латентных, скрытых вирусов, которые не вызывают гибели насекомых, но снижают их продуктивность.

Положительный эффект был получен также при испытании эндонуклеазы и как средства борьбы с вирусным полидрозом тутового шелкопряда, наносящим большой ущерб шелкоководству. Эти испытания проводились совместно со Среднеазиатским научно-исследовательским институтом шелководства. Обработка гусениц аэрозолем препарата резко снижала их гибель.

ЕЩЕ ОДНО перспективное направление — применение

эндонуклеаз в ветеринарии и растениеводстве.

Совместно с Всесоюзным институтом защиты растений ВАСХНИИ и Институтом почвоведения и биологии ДВНЦ проведены опыты на вирусах картофеля, томатов, сои. И в этом случае обнаружено, что нуклеазы тормозят размножение вирусов растений.

Положительные результаты получены при испытании препарата как средства защиты молодянка сельскохозяйственных животных от вирусных заболеваний дыхательных путей.

КОГДА ЖЕ сельское хозяйство получит этот столь эффективный препарат в достаточных количествах? А его потребуется много. Хочется верить, что в ближайшие 1,5—2 года, потому что производство бактериальной эндонуклеазы уже освоено на Вышневолоцком заводе ферментных препаратов Главмикробиопрома.

Наступление на вирус продолжается. Кардинально новый принцип борьбы с вирусными заболеваниями, разработанный сибирскими учеными, получил дальнейшее развитие. Открылся еще один путь применения нуклеаз — сельскохозяйственная практика.

ВЫДАЮЩИЙСЯ биохимик нашего времени Альберт Сент-Дьордь писал: «Природа работает на основе небольшого количества основных принципов». Сходство вирусов, поражающих столь отдаленные организмы, как человек и растения, четко иллюстрирует эту мысль. Раскрытие таких общих принципов вооружает ученых средствами для решения разнообразных задач. Так обстояло и с нуклеазами. Сибирские молекулярные генетики и биохимики не являются специалистами в области вирусных болезней пчел, тутового шелкопряда или растений. Однако понимание общности строения разнообразных вирусов и молекулярных механизмов их размножения привело исследователей к решению ряда очень масштабных задач: от лечения вирусных болезней глаз, ведущих к слепоте, до повышения производства сельскохозяйственных продуктов. Общими являлись и стимулы, которые вели ученых в их работе, — стремление поставить свои знания на службу обществу.

О. УШАКОВА.

КОНТРАСТ

всем протяжении выемки под водой.

— Даже не верится!

— Это довольно просто можно реализовать: вдоль траншеи, в которой будет произведен взрыв под водой, протягивается трубопровод, через него пропускается газ. Газ поднимается в виде пузырьков. Его расход минимален, поскольку взрыв — секундное дело. И вот, взрыв в пузырьковой завесе, обладающей сильным демпфирующим свойством, уже не так страшен. Пузырьковый экран в десятки и сотни раз уменьшает интенсивность взрывной волны и тем самым защищает ихтиофауну. «Пузырьковый глушитель», его свойства нам стали понятны после того, как мы провели теоретические исследования и прямо в натуральных ус-

ловиях — на Обском водохранилище, и на полигонах в районе Клайпеды.

— Эти результаты находят у вас «в портфеле» или уже используются?

— Вы знаете, что проблема внедрения всюду сложна, и об использовании пузырьковых завес в крупных масштабах пока рано еще говорить, но тем не менее первые крупные эксперименты, выполненные на Енисее, привели к положительному эффекту.

С одной стороны, пузырьковые завесы гасят ударную волну, и в то же время в кипящей жидкости при некоторых условиях можно с помощью активной пузырьковой среды получить существенное усиление волн. Как видите, результат резко контрастный. Противоречие, казалось бы... В начале

нашей беседы я говорил об этом очень интересном свойстве, которое обнаружили, в частности, химфизики, наши московские коллеги. Новые физические явления, наши исследования оказались чрезвычайно полезными при проектировании криогенной техники.

— И все-таки, какие практические результаты вы считаете основными?

— Поскольку работа относится к фундаментальным разделам науки, — основной практический выход нашей работы, конечно, расчетные формулы, методики, которые могут быть использованы научными и отраслевыми организациями. Но и сейчас, это уже абсолютно точно, наши результаты вошли в специальные разделы механики, в спецкурсы университетов Москвы, Новосибирска, Воронежа, Свердловска, Ташкента... Это важный практический результат.

Проблемам волновой динамики посвящаются международные и всесоюзные научные кон-

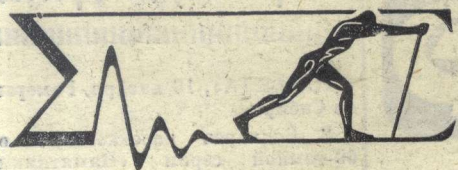
ференции. За примерами далеко не будем ходить. На недавней школе теплофизики для молодых ученых, проходившей в Бердске, рассматривались буквально десятки работ, в которых развивалось новое направление.

— Расскажите о самых последних экспериментах.

— Намечаем дальнейшее изучение эффекта усиления волн, ведь это явление только что обнаружено. К тому же, законченные исследования, я имею в виду работы московской и сибирской групп, в основном были направлены на изучение поведения волн в пузырьковых средах, так называемых гомогенных газожидкостных системах, но, конечно же, практически важны и некоторые другие режимы течений двухфазной системы. Наиболее интересные исследования — изучение поведения волновой поверхности океана с атмосферой. Такие работы в нашей лаборатории сейчас ведутся.

Беседу вел Г. ШПАК.

г. НОВОСИБИРСК.



26 февраля —
Всесоюзный
день лыжника

Лучи яркого солнца золотят белоснежные макушки сугробов — таким чистым снег бывает только в лесу. Звучит музыка. Быстро проносятся по лыжне молодые пары и девушки. Деловито и не спеша выходят на трассу люди преклонного возраста. Торопятся за папами и мамами самые юные лыжники — малыши-дошколята.

Субботний день на базе имени Алика Тульского в новосибирском Академгородке.

Да, одна из причин популярности базы в том, что здесь помнят о всех — не важно, спортсмен ли ты или человек, только вчера впервые вставший на лыжню. Так, среди любителей лыжных прогулок проводится конкурс «Лыжня зовет». В восьми группах — люди самого разного возраста. Побеждает тот, кто за сезон пройдет наибольшее число километров.

Тамара Михайловна дает мне толстые тетради, где скрупулезно ведется учет результатов участников конкур-

А. С. Мучная в течение нескольких лет является в своей возрастной группе победителем городского конкурса «Лыжня зовет». Интересно, сколько же километров прошла она за последние годы? Когда мы закончили подсчет за четыре сезона, цифра оказалась внушительной — около 8 тысяч!

...В течение одной зимы на базе проводится около ста соревнований. И, конечно, самое именитое — Всесоюзный день лыжника.

Главный судья районного спортивного праздника В. П.

СНЕЖНАЯ ТРАССА — ДЛЯ ВСЕХ

Крепкий мороз (утром было под —30) — не помеха для сибиряков, среди которых так много любителей зимних видов спорта.

Я среди тех, кто сегодня опробывают лыжню. Качусь по трассе, вдыхая чистый воздух под аккомпанемент хрустящего снега. Лыжня укатана, но не разбита. Есть на ней и километровые указатели: все говорит о том, что у трассы — свои заботливые хозяева.

В нескольких километрах от базы встречаюсь с семьей Кузнецовых. Молодые родители вместе с сыном приехали сюда... из Искитима.

— Не далековато ли ради нескольких часов удовольствия?

— Нам здесь очень нравится. Что касается расстояния... так ведь здоровье дороже...

Возвращаюсь на базу. Хорошо здесь — уютно, чисто. Сдаю лыжи в прокат и иду к заведующей.

— Люблю общение с людьми сильными, здоровыми, трудолюбивыми. Как раз такими качествами обладают те, кто занимается лыжами. Так начинается наш разговор

Т. М. Быскуп. Она — мастер спорта по лыжам, в 1965 году стартовала за сборную области в соревнованиях на приз А. Тульского. Первой пришла в эстафете и... на этом закончила свои выступления в большом спорте. Но с лыжами не рассталась — 18 лет работает Тамара Михайловна на базе.

— Сюда приходит от 100 до 300 человек в день, — рассказывает Тамара Михайловна. — В прокате — 500 пар лыж, так что проблем из-за количества посетителей у нас нет. Много хлопот доставляет дефицит лыжного инвентаря.

— И все же, из разговора с гостями базы, у меня сложилось впечатление, что они всем довольны. Вот даже из Искитима приезжают...

— Из Искитима, Новосибирска, Бердска. В принципе, условия, в которых мы здесь «живем», такие же как на других базах. Все дело, как мне кажется, в людях. У нас работают настоящие энтузиасты своего дела. Они-то и создают условия, благодаря которым для многих база становится по-настоящему любимым местом отдыха...

За сезон 1983-84 гг. уверенно лидирует в своей возрастной группе доктор физико-математических наук С. В. Борисов. Он прошел 585 километров. А вот — семья-рекордсменка: еще не закончился февраль месяц, а на счету Виктора Петровича, Нины Федоровны Рубцовых и их дочери Лены 2432 километра. Но, конечно, «счастье не в километрах», ведь не ими измеряется польза от занятий спортом, а отменным здоровьем и хорошим настроением...

Передо мной — крепкая, энергичная женщина. Несмотря на свой пенсионный возраст А. С. Мучная — заядлая лыжница. Сразу видно, она из тех, кто не мыслит свою жизнь без занятий физкультурой и спортом. Пытаюсь «на глаз» определить, каким видом спорта еще увлекается Анна Сидоровна.

— Туризм?

— Не только. Люблю кататься на коньках, очень люблю плавать. Зимой предпочтенье отдаю лыжам. Выхожу на трассу в любую погоду на 2—3 часа, а потом — домой, заниматься своими бабушкиными обязанностями.

Муллин — частый гость базы, где 26 февраля пройдет День лыжника.

— Подготовка к нему началась давно, — рассказывает Владимир Павлович. — При Советском РК КПСС был создан оргкомитет во главе с секретарем райкома партии А. А. Гордиенко. Проведена большая пропагандистская работа, развешены афиши, напечатаны программки-приглашения.

Соревнования будут проводиться на дистанциях 5, 10, 15 и 30 км. Победителями станут 10 лучших участников из каждой возрастной группы и с каждой дистанции. Для детей, болельщиков и любителей лыжных прогулок будут открыты старты на дистанциях 1, 2 и 3 км. Все участники Дня лыжника получат специальные дипломы. Предусмотрена разнообразная программа отдыха — русские народные игры, аттракционы, катание с гор. Провести праздник нам помогут и торговые организации.

Уверен, база сможет принять всех, кто придет сюда 26 февраля.

А. ОДИНЦОВ,
г. НОВОСИБИРСК.

НАУКА И ТЕХНИКА

ЗА РУБЕЖОМ

ИОННОЕ АЗОТИРОВАНИЕ

На машиностроительном заводе имени И. Вазова (г. Сопот) штампы для горячей штамповки подвергаются ионному азотированию, в результате чего повышается их стойкость к износу, а срок службы увеличивается в пять раз.

Установка для ионного азотирования создана коллективом Софийского высшего электротехнического института имени В. И. Ленина.

«Работническо дело» (Болгария), № 280, 7 октября 1983 г.

КАК ОБРАЗОВАЛИСЬ ПЛАНЕТЫ-ГИГАНТЫ!

Планеты — гиганты Юпитер и Сатурн образовались в результате слипания менее крупных тел, состоявших из льда, а не в результате прямого коллапса крупных газовых облаков. К такому выводу ученые пришли после анализа данных о составе этих планет, полученных с борта космического аппарата «Вояджер». Планетологи предполагают, что образцом одного из таких тел, сохранившихся до настоящего времени, является спутник Сатурна Титан.

«Нью Сайентист» (Англия), том 99, № 1376, 1983 г.

ТЕХНОЛОГИЯ ЛАЗЕРНОГО ТРАВЛЕНИЯ

Фирма «Тосиба корпорейшн» разрабатывает технологию лазерного травления, которая позволит, как ожидают, снизить стоимость изготовления микросхем с высоким уровнем интеграции, в частности, микроузлов ЗУ емкостью 4 млн. битов.

В основу новой технологии положена реакция взаимодействия атомов кремния с лазерным лучом, в результате которой образуется газообразное соединение кремния и хлора.

Токио (ЮПИ), 8 декабря 1983 г.

МАТЕРИАЛ ДЛЯ ТЕПЛОЗАЩИТНЫХ ПЛИТОК

Для использования в системе теплозащиты орбитальных ступеней МТКК «Спейс шаттл» разработан новый композиционный материал с удельным весом 0,192 г/см³, получивший условное наименование а н и е «FRCI-12». Теплозащитные плитки из этого материала были впервые применены на третьем образце орбитальной ступени «Дискавери», что привело к уменьшению ее массы на 410 кг.

«Спейсфлайт» (Англия), том 25, № 11, ноябрь 1983 г.

В редакцию газеты «Наука в Сибири»

Позвольте со страниц вашей газеты выразить глубокую признательность организациям и отдельным лицам, призвавшим свои соболезнования в связи с постигшим нас горем — кончиной дорогого нам человека — Николая Николаевича Яненко.

Выражение ими уважения светлой памяти Николая Николаевича стало для нас поддержкой в эти скорбные дни. Семья Яненко.

В ДОМЕ КУЛЬТУРЫ «АКАДЕМИЯ»

23 февраля — Особо важное задание (2 серии). 24 февраля — Леди Каролина Лэм (2 серии). 25—26 февраля — Знахарь (2 серии) — в 12, 15, 18, 21 час.

28—29 февраля — День командира дивизии — в 12, 14, 16, 18, 20, 22 час.

Редактор В. В. МАТВЕЕВ.



В этом году Аркадию Гайдара — любимому детскому писателю, исполнилось бы 80 лет. Он ушел из жизни совсем молодым, сражаясь за счастье живущих сегодня, за мир на земле. О прекрасной биографии Аркадия Гайдара рассказывают его герои — добрые романтики, патриоты, герои своего времени. Книжки о них ребята перечитывают по многу раз, их поступкам хотят подражать, их принципам следовать.

ВСЕ О ГАЙДАРЕ

Это еще раз подтвердил литературный утренник школьников, прошедший в профсоюзной библиотеке СО АН СССР.

Библиотечные работники, среди них — М. И. Шишкина, участница боев на «Малой земле», подготовили для них интересный рассказ и выставку о творчестве писателя. А затем сами ребята продемонстрировали свои знания о гайдаровских героях. Соревнова-

лись в конкурсе веселых и находчивых две команды: «Красные дьяволята» (капитан Василина Золотарева) и «Юные тимуровцы» (капитан Лена Надточий). На каждый вопрос поднимался лес рук. Ребята отвечали с удовольствием, рассказывали подробно и интересно. Юный фотокорреспондент Максим Новиков едва успевал «запечатлеть» интересные моменты. Немного активнее были

«Красные дьяволята». Они и победили в конкурсе. За лучшие ответы вручены призы.

В заключение ребята показали сценки из произведений А. П. Гайдара.

С. ЯКОВЛЕВА,
наш. обществ. корр.

Фото Максима Новикова, ученика 7 класса 166 школы.

На снимках: идет конкурс веселых и находчивых; рассказывает М. И. Шишкина.

