



Научка в Сибирь

ЕЖЕНЕДЕЛЬНАЯ ГАЗЕТА СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ РОССИЙСКОЙ АКАДЕМИИ НАУК

Январь 1993 г.

Выходит с 4 июля 1961 г.

№ 2

Цена 2 рубля

Выпускникам и учащимся ФМШ имени М. А. Лаврентьева — специализированного учебно-научного центра при НГУ.

Дорогие ФМШ-ата!

В канун 30-летия физматшколы Президиум Сибирского отделения Российской Академии наук поздравляет и приветствует всех, кто связал свои судьбы с ФМШ — ее учеников и выпускников, преподавателей и воспитателей, нынешних и работавших в ней в прежние годы.

Педагогический эксперимент, начатый впервые сибирскими учеными во главе с академиком М. А. Лаврентьевым, доказал свое право на существование и свою общественную значимость.

Система школьных олимпиад и прием их победителей в физматшколу, подготовка их к обучению в НГУ и других ведущих вузах создает равные (а иногда и преимущественные) стартовые возможности для получения образования и вхождения в науку одаренным ребятам из любых уголков Сибири и Дальнего Востока независимо от того, где они учились прежде.

Большинство из более чем 7 тысяч выпускников ФМШ после окончания НГУ и других вузов успешно работают в академических институтах, каждый десятый из них — кандидат наук, более ста имеют степень доктора наук.

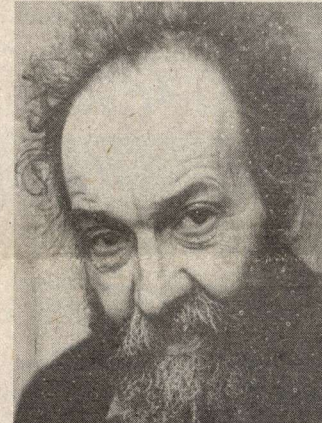
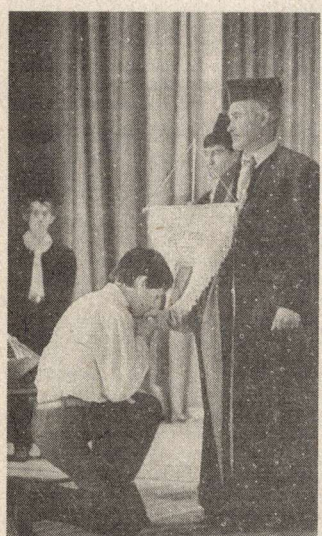
В наше нелегкое время, когда российской науке из-за резкого сокращения выделяемых государством средств угрожает серьезный кризис, ученые Сибирского отделения РАН продолжают изыскивать силы и средства для поддержки научной молодежи, без которой у науки не будет будущего.

Мы убеждены, что именно «ненужная» сегодня наука может превратить Россию, живущую сейчас в основном за счет вывоза сырьевых ресурсов, в страну, создающую и экспортирующую наукоемкие технологии и занимающую достойное место в ряду ведущих государств мира.

Желаю всем бывшим, настоящим и будущим ученикам ФМШ и их преподавателям физического и нравственного здоровья, любознательности и трудолюбия, верности своему призванию, стойкости в серьезных испытаниях и патриотизма.

Пусть ваша молодая энергия и творческие дерзания всегда будут приложены к тому архимедову рычагу, который, несмотря ни на какие бури, постепенно поворачивает мир к разумному устройству и благополучию.

По поручению
Президиума СО РАН
академик
В. КОПТЮГ.



ФМШ — 30 ЛЕТ

Сердечно поздравляю учащихся и выпускников, преподавателей и воспитателей, всех сотрудников физико-математической школы со славным 30-летием.

Судьба школы тесно связана с судьбами Сибирского отделения Российской Академии наук и Новосибирского университета. Наш университет и ФМШ являются главными элементами успешно работающей в Сибири системы подготовки собственных кадров для большой науки. Создание такой системы — это одна из трех основных задач, стоявших перед Сибирским отделением при его создании. Основатель Сибирского отделения академик М. А. Лаврентьев был среди инициаторов создания ФМШ и всегда с особым вниманием относился к ее успехам и нуждам. И совершенно закономерно, что ныне ФМШ носит его имя.

ФМШ может гордиться тем, что многие ее выпускники достигли значительных высот в науке, заметна их доля среди научных сотрудников Сибирского отделения, среди профессоров и преподавателей

сибирских вузов. Совместная работа ФМШ и университета по подготовке разносторонне развитых личностей, высококвалифицированных специалистов, преданных Родине и науке, является весомым вкладом в укрепление интеллектуального потенциала Сибири.

Непоколебимая убежденность в том, что возрождение России невозможно без развития фундаментальной науки, позволяет надеяться, что и в будущем благородное дело привлечения и подготовки талантливой молодежи к науке, которым много лет успешно занимается ФМШ, будет находить понимание и достойную оценку нашего общества.

Желаю дальнейших успехов физико-математической школе и человеческого счастья всем, кто с ней связан!

Ю. ЕРШОВ,

ректор Новосибирского университета, академик.

ТРИДЦАТЬ ЛЕТ СПУСТЯ...

Журавлев, Е. Шемякин, Б. Рагозин, Ю. Ершов, В. Мазуров, В. Мошков. В заседаниях Ученого совета ФМШ участвовали: М. Лаврентьев, Г. Марчук и другие руководители Сибирского отделения.

Все это придавало и придает несомненный авторитет Новосибирской ФМШ, опыт которой изучается и высоко оценивается не только у нас в стране, но и за рубежом. Так, в 1987, 1989 гг. делегации Новосибирской ФМШ принимали президенты США Р. Рейган и Дж. Буш. Эти встречи были выражением с американской стороны поддержки на столь высоком уровне обменов учеными и преподавателями ФМШ и Академии Филлиппа (г. Андовер, США). В декабре 1992 года завершён седьмой обмен. За прошедшие пять лет каждой из сторон накоплен огромный опыт общения, взаимного понимания различных сторон жизни, учебы, преподавания и воспитания. Эти взаимообогащающие обмены способствуют развитию каждой из школ.

В юбилейные дни принято подводить некоторые итоги.

Сначала формальные цифры: в школе учится 500 учащихся старших классов. Ежегодный выпуск более 300 человек, из них в высшие учебные заведения поступают более 95% выпуска. Всего школа подготовила 7311 учащихся, из них докторов наук более 100, кандидатов наук более 1000.

ФМШ входит в состав Учебно-научного центра Новосибирского государственного университета,

высший орган управления — Ученый совет, имеющий права ученого совета факультета Университета. Председатель совета — ректор Университета. Руководитель центра — проректор-директор УНЦ.

В НГУ создан Научно-исследовательский институт математико-информационных основ обучения, одним из главных научных направлений которого является разработка проблем специализированного образования и подготовка на этой основе учебных пособий и учебников по математике, физике, экономике и другим естественным и гуманитарным наукам.

Отдел проблем специализированного образования института объединяет сотрудников Учебно-научного центра, работающих в этом направлении.

В Учебно-научном центре организовано пять кафедр профессорско-преподавательского состава: математики, физики, естественных наук, информатики, гуманитарных наук.

В настоящее время, как и 30 лет назад, Новосибирская ФМШ продолжает работать с учащимися республик Средней Азии и Казахстана. И хотя отбор этих учеников сопряжен с различными трудностями, работа ФМШ находит понимание и поддержку в министерствах образования этих республик.

Трудно охватить все проблемы, которые приходится решать ФМШ. Это и проблемы выживания — нужно находить средства для существования

ФМШ и ее дальнейшего развития. Это и проблема кадров, проблема набора учащихся.

Самое светлое в нашей жизни — это ученики. В этом году был очень сильный набор. Ребята успешно сдали сессию, практически все упорно работают. Это придает оптимизм и спокойствие всем сотрудникам, что в свою очередь придает уверенности в своих силах нашим ученикам.

«Недостаточно еще во всем сомневаться, нужно знать, почему возникает сомнение», — писал великий французский ученый А. Пуанкаре. Сомнение в правильности действовавшей в 60-е годы системы образования привело к созданию Новосибирской ФМШ. Ее опыт, ее система уникальны, но нельзя на этом останавливаться, необходимо дальнейшее развитие. Разработка проблем специализированного образования в Учебно-научном центре и новом НИИ математико-информационных основ обучения способствуют развитию образования в целом и не только в России, но и далеко за ее пределами.

От всей души благодарю тех, кто поддерживал и поддерживает нашу Новосибирскую ФМШ. Поздравляю всех с праздником ее 30-летия!

А. НИКИТИН,

проректор-директор УНЦ
НГУ, профессор,
член-корреспондент РАО.
Фото Г. Кустова
Ю. Анциферова.

ФОНД СОРОСА ВЫДЕЛЯЕТ НАУКЕ СНГ 100 МИЛЛИОНОВ ДОЛЛАРОВ

Судьба науки на территории бывшего СССР вызывает все большее беспокойство на Западе, где для ее поддержки учреждено уже около полутора десятков фондов различной мощности. Самым крупным из них станет вклад благотворительного фонда Сороса, о котором было объявлено 9 декабря на совместной пресс-конференции вице-премьера Б. Салтыкова, президента Российской Академии наук Ю. Осипова и посла России в США В. Лукина.

Известный американский филантроп Джордж Сорос, который с 1988 года не оставляет заботами нашу страну, принял решение в течение двух лет выделить на прямое финансирование исследовательских работ и учебных программы на территории бывшего СССР 100 миллионов долларов. Чтобы представить поистине астрономические размеры этого пособия, можно сказать, что в 1992 году Российская Академия наук валюты из бюджета не получила вообще.

Как пояснил Б. Салтыков, распределять средства будут эксперты фонда Сороса, которые обладают достаточной квалификацией, чтобы оценить значимость научных изысканий претендентов. 6 миллионов долларов выделяются буквально в ближайшие месяцы для поддержки особо значимых направлений. Непременным условием является то, что поддержка будет оказываться не государственным структурам и не целым институтам, а небольшим исследовательским группам и отдельным ученым, которые смогут предоставить фонду перспективные проекты в области фундаментальных наук. Несмотря на

то, что «пересылочная» база для заявок разместится в Москве, никакого предпочтения претендентам из различных стран СНГ американские эксперты отдавать не будут.

Президент РАН академик Ю. Осипов выразил опасение, что в научных коллективах богатые заокеанские дары могут вызвать социальную напряженность. По всей видимости, придется воспользоваться опытом других фондов, которые предусматривают отчисление определенной доли, иногда до половины полученного гранта на счет всего учреждения для поддержки системы коммуникаций, инфраструктуры, научной библиотеки.

Впрочем, пока неизвестно, согласятся ли распределители фонда с инициативой, продиктованной знанием наших реалий. Ведь с особым пристрастием в США будут относиться к тем исследованиям в России, которые дополняют свои собственные, распыленные же средств на социальное оздоровление некоего НИИ энтузиазма не вызовет. Еще одной проблемой может стать специфическая система организации нашей науки, при которой успех конкретного исследования зависит далеко не только от его финансирования. Нельзя исключить и того, что щедрая помощь фонда Сороса бумерангом ударит по поддержанному Западом институту или лаборатории и его бюджетное финансирование будет в соответствующей мере урезано.

Все эти сложности говорят о том, что для успеха задуманной акции необходимо решить немало проблем.

(«Известия»).

ПРОБЛЕМЫ ТЮРКСКИХ НАРОДОВ СИБИРИ

25—27 ноября 1992 г. в Омске работала III-я Всероссийская научная конференция «Этническая история тюркских народов Сибири и сопредельных территорий». Организаторами конференции стали Омский филиал Объединенного института истории, филологии и философии СО РАН, Омский университет и Научный совет республиканской научной программы «Народы России: возрождение и развитие». В конференции участвовали 55 ученых из 22 научных учреждений России и Казахстана. В докладах и 32 выступлениях в дискуссиях были обсуждены следующие проблемы: историография сибирской археологии, этнографии и языкознания, этногенез и древние культуры тюркских народов, их этническая история, языки и культура в составе Русского государства, Российской империи, СССР и Российской Федерации, современные этнические процессы и национальные проблемы у тюркских народов Сибири.

В прениях наибольший интерес вызвали проблемы «этнической интерпретации археологических памятников, времени и путей тюркизации лесных регионов Сибири, лесного охотничье-коневодческого культурного комплекса у многих народов Сибири, хозяйственно-культурных типов в целом, соотношения этно- и лингвогенеза. Особенно бурную полемику вызвали вопросы, связанные с языком и культурой сибирских татар, с развитием национальных

процессов в Сибири на современном этапе. По обсуждаемым проблемам было принято развернутое решение, содержащее конкретные предложения по научному, образовательному и социально-культурным вопросам. Ученые единодушно поддержали предложение о проведении IV-й конференции по этнической истории тюркских народов Сибири в Омске в 1996 г.

Накануне конференции, 24 ноября, в Омске состоялось ежегодное заседание Научно-координационного совета по археологии и этнографии Западной Сибири Министерства науки, высшей школы и технической политики Российской Федерации (руководители совета академик А. Деревянко и профессор Л. Чиндина). На нем, в частности, был составлен план научных конференций по линии совета. Согласно этому плану в Омске в 1993 г. будут проведены всероссийские конференции «Этническая история самодийских народов» (март), «Духовное возрождение России» (май), «Немцы России: история и культура» (июнь), «Межнациональные отношения в России» (ноябрь), а также республиканский научный семинар «Русские России: история и современность» (май).

Н. ТОМИЛОВ, профессор, Омский филиал Объединенного института истории, филологии и философии СО РАН.

Малый зал Дома ученых был полон, объединив людей, так или иначе — по роду своей деятельности, по должности, по призванию — связанных с проблемами охраны окружающей среды и стремящихся к их решению. Трехдневным семинаром по экологии ознаменовали начало декабря его организаторы — межрегиональная ассоциация «Сибирское соглашение», Сибирское отделение РАН, технологическая ассоциация Новосибирского научного центра «Технасиб», Западно-Сибирский координационный экологический совет, региональные комитеты по экологии, местные органы власти.

Если попробовать определить, какой девиз больше всего соответствовал проводимому мероприятию, наиболее точной, пожалуй, будет формулировка — «факты и только факты!» Ибо сразу было сделано предупреждение — никаких общих рассуждений, расплывчатых сообщений — только конкретное дело, обоснованные предложения. Собра-

институтов СО РАН в решение экологических проблем выглядел довольно основательным и убедительным. Но сообщения разработчиков ввергли в некоторое недоумение другую сторону, практиков. Почему нет всего этого в широком масштабе — спрашивали они. Извечный вопрос!

В какой-то мере на него попытал-

сти создания единого экологического межрегионального фонда, в составе которого будет фонд поддержки научных исследований, записано в решениях семинара.

А для того, чтобы определить степень приоритетности, естественно, нужна квалифицированная экспертиза, о чем специалисты тоже говорили. И пришли к единому мнению.

Шла речь и о том, что накопленный массив информации должен стать материалом общего пользования, быть доступным. Иными словами — о хорошо оснащенных пополняемых информационных банках, об отлаженной системе мониторинга — оборудованных постах наблюдений, экологических

СНОВА — НО НЕ ЗАНОВО

лись здесь специалисты, имеющие научно-организационный, методический и производственный опыт в реализации способов и средств охраны окружающей среды, работники научных учреждений и промышленных предприятий Западно-Сибирского региона — руководители 23 крупных предприятий, сотрудники почти 30 институтов, лица, ответственные за экологию в своих регионах.

Экологи сегодня собираются часто, говорят много. Все в духе времени. Ибо экологическая волна набирает силу. Создаются все новые структуры, учреждения, программы. Зачастую заново проговариваются одни и те же речи, приступают к решению задач, уже решенных или где-то решаемых. Коллеги порой дублируют друг друга, хотя должны лишь дополнять. Вполне естественна постановка вопроса о том, чтобы большинство проблем перенести на места — в регионы. Семинар, о котором идет речь, как раз и задумывался, как некая ступень на пути ученых к производству.

Экологическая программа Новосибирской области, в составлении которой активное участие приняло СО РАН, на 75 процентов состоит из разработок ученых-сибиряков. Блок предложений для практической реализации подготовлен технологической ассоциацией «Технасиб». Именно разработчики и потребители встретились лицом к лицу на семинаре.

Естественно, что решение задач региональных невозможно без глобальных подходов. О чем и сказал в своем выступлении, предваряющем все другие, академик В. Коптюг. Летом 1992 г. председатель Сибирского отделения РАН побывал на крупнейшем из экологических мероприятий — конференции ООН по охране окружающей среды и развитию. Там принята супер-программа — «Повестка дня на XXI век», ориентированная на подготовку мирового сообщества к решению тех проблем, с которыми наша цивилизация столкнулась, вступая в XXI век. Это системная идеологическая установка человечества, которой необходимо следовать. Обозначив круг проблем, которые сегодня столь остры и требуют первоочередного решения, выступавший отметил, что Сибирское отделение давно и целенаправленно работает в области охраны природы — в регионе, стране, на международном уровне. Одно из обративших на себя внимание направлений — международные исследовательские центры.

В последовавших затем коротких выступлениях докладывалось о конкретных работах, технологиях, методах, приборах. О том, что уже освоено промышленностью и что только ждет своей очереди. Вклад

ся ответить член-корреспондент В. Пармон, заместитель директора Института катализа. Он подробно рассказывал о тех технологиях, которыми владеет институт — коллективом очень много сделано для оздоровления окружающей среды, много научных разработок внедрено. И все-таки институту нелегко бывает налаживать связь с производством, ибо с той стороны чаще всего не идет инициатива, нет особой заинтересованности, спроса.

Примерно та же мысль прозвучала в выступлениях доктора физико-математических наук В. Пененко, заместителя директора ВЦ СО РАН. Он докладывал о роли математического моделирования в оценке экологической перспективы. Отстаивал необходимость, обязательность прогнозной экспертизы любых новых проектов, чтобы знать наверняка, какие последствия ожидать в том или ином случае. На вопрос, почему же они, ученые, не доведут все это побыстрее до тех, кому разработки адресованы, ответил несколько метафорично. Их задача не столько в другом. Они о своих достижениях рассказывают — это своего рода развешивание ковров — смотрите, оценивайте, выбирайте, что подойдет.

Может быть, не столь уж велика дистанция между наукой и практикой, не столь непреодолима? Во всяком случае, на семинаре наблюдалось полное взаимопонимание сторон, желание понять друг друга и, объединив усилия, подступить к сложным экологическим проблемам со стремлением побыстрее получить желаемый результат. Особенно явно наблюдалось это у экспонентов выставки, специально подготовленной к семинару (собственно, мероприятие и замыслилось как семинар-выставка). Заинтересованно рассматривался каждый из приборов, изучались планшеты с методиками и характеристиками технологических процессов.

Дни заседаний позволили определить программу действий на ближайшее время, главный принцип которой — полная координация усилий, их объединение. Цель, в конечном счете, следующая: обращаясь к экологическим вопросам, не начинать их решение с нуля. Главная роль здесь отводится Западно-Сибирскому координационному экологическому совету, в который вошли главы администраций и ответственные за экологию лица семи регионов, технологической ассоциации «Технасиб» (эколого-метрологический центр) и совету ассоциации «Сибирское соглашение». Они должны пропустить через себя все имеющиеся наработки, выбрать приоритетные направления, на которые постараться выделить средства из экологического фонда. О необходимом

лабораториях, о необходимости которых говорят 20 лет, но которых пока насчитывается буквально единицы.

Все эти и многие другие вопросы нашли отражение в рекомендациях. Решено сделать семинар постояннодействующим, а каждое из очередных заседаний посвящать определенной проблеме. Ибо первый, что вполне понятно, не мог охватить всего комплекса острых вопросов. Скажем, здоровье человека в фокусе всех природоохранных мероприятий. Здесь есть о чем поговорить. Человек — индикатор экологического благополучия или неблагополучия. Он, творец научно-технического прогресса, сам в первую очередь страдает от его последствий. Но джина обратно в бутылку уже не загнать. Значит, надо искать другие пути выхода из сложившейся ситуации.

«Достижение предела возможной нагрузки на природу означает, что мы должны либо заморозить процесс наращивания промышленного потенциала в мире, увекочив разделение мира на богатые и бедные страны и сопряженные с этим диспропорции в качестве жизни (потребление, здоровье, образование), либо найти комплексный подход к проблемам сбалансированности развития и состояния окружающей природной среды с ориентацией на повышение уровня жизни населения всей планеты на основе удовлетворения основных потребностей человека. Человечество, делает выбор в пользу второго варианта». — Это из документов конференции ООН в Рио-де-Жанейро.

Один из путей — чистые технологии — тоже тема для обсуждения. Сегодня тезис «от научно-технической — к научно-технологической политике» становится основополагающим.

Жилье будущего? Экодом — мечта человека! О нем, строящемся недалеко от Академгородка, было рассказано совсем немного. А есть желание — услышать в подробностях.

Наши леса, почва, воды... Сколько здесь нерешенных и неразрешимых пока вопросов! Сразу обозначены темы, которые могут быть обсуждены на ближайших сессиях и в перспективе.

У председателя Новосибирского областного комитета экологических и природных ресурсов А. Петрика по прошествии семинара спросили, доволен ли он его результатами.

— Нашей главной задачей было выработать программу координации действий. Что мы и сделали.

А. ЮДИНА.

КОНКУРС

РОССИЙСКИЙ ФОНД ФУНДАМЕНТАЛЬНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

ОБЪЯВЛЕНИЕ О КОНКУРСЕ 1993 г.

Указом Президента Российской Федерации от 27 апреля 1992 г. № 426 создан Российский фонд фундаментальных исследований (далее именуется — фонд). Основной целью фонда является поддержка инициативных проектов в области фундаментальных научных исследований.

Постановлением правительства Российской Федерации от 3 ноября 1992 года № 845, во исполнение указа президента, утверждены устав фонда.

В соответствии с уставом средства фонда используются на субсидии (гранты) для финансирования инициативных проектов

фундаментальных научных исследований, проводимых небольшими научными коллективами и отдельными учеными, а также на другие формы поддержки ученых. Средства для поддержки фундаментальных научных исследований выделяются фондом на конкурсной основе.

1. Фонд объявляет о приеме на конкурс 1993 года инициативных проектов фундаментальных научных исследований по следующим областям знаний:

- математика, механика, информатика;
- физика, астрономия;
- химия;
- биология, медицинская наука;
- науки о Земле;
- гуманитарные и общественные науки.

2. Проекты должны быть представлены на конкурс по прилагаемой форме до 30 января 1993 г. по адресу: 103905, г. Москва, Тверская, 11. Секретариат Российского фонда

фундаментальных исследований (телефоны для справок: 229-37-29, 938-00-89).

3. Научные коллективы, отдельные ученые и научные организации, получившие по итогам конкурса финансовую поддержку от фонда, должны в конце 1993 г. представить научный отчет (включая подготовленные к печати публикации), а также финансовый отчет об использовании полученных средств.

4. Условием предоставления финансовой поддержки фондом является обязательство ученого, группы ученых или научной организации опубликовать результаты исследования, проведенных на средства фонда, и сделать их общественным достоянием.

5. Условия проведения конкурса на 1994 г. и последующие годы будут опубликованы в сентябре 1993 года.

ФОРМА ПРЕДСТАВЛЕНИЯ ИНИЦИАТИВНЫХ ПРОЕКТОВ НА КОНКУРС 1993 г.

Первый лист инициативного проекта представляется в 3-х экземплярах, прочие — в 2-х.

ЛИСТ 1

1. Название проекта.
2. Область знания (математика, физика и т. п.).
3. Руководитель проекта (ф. и. о., ученая степень, звание, место работы, должность, почтовый адрес, телефон).
4. Количество ученых-основных исполнителей проекта.
5. Научная организация, на счет которой следует перечислять средства, выделенные фондом для финансирования проекта (полное и сокращенное название, ведомственная принадлежность, почтовый адрес, банковские реквизиты).
6. Сроки выполнения проекта (1—3 года).
7. Объем финансирования на 1993 г. (в ценах января 1993 г.).
8. Краткая аннотация проекта.
9. Подпись руководителя проекта.

ЛИСТ 2 И ПОСЛЕДУЮЩИЕ

В связи со сжатыми сроками, отводимыми для подготовки проектов на конкурс 1993

г., форма представления проектов не регламентируется. В тексте должны быть отражены следующие позиции: изложение существа предлагаемого проекта, описание ожидаемых к концу 1993 г. научных результатов, сравнение результатов с мировым уровнем, указание возможных областей использования результатов, а также описание имеющегося у авторской группы научного задела по предлагаемому проекту с перечнем основных публикаций.

В заявке должен содержаться перечень оборудования и материалов, необходимых для успешного выполнения проекта.

Необходимо указать планируемую структуру расходов по проекту на 1993 г. (зарплата, оборудование, участие в научных мероприятиях, хозяйственные, накладные и прочие расходы).

(«Поиск»).

НАУКА И ЖИЗНЬ

Промелькнуло сообщение по радио о том, что, кажется, в Японии научились выращивать жемчуг из «грязи». Оскорбленные модницы потребовали привлечь к суду обманщиков: милые женщины не подозревали, что носят «всякую гадость» на шею, в ушах и прочих частях тела. И никто не удивился фантастичности превращений? В этом «обмане» не обошлось без работы фабрики бактерий. Как они умеют работать и какую продукцию выпускают, — я увидела своими глазами в лаборатории хемоавтотрофного биосинтеза (хемоавтотрофия — это способ получения энергии в реакциях окисления химических веществ). Татьяна Григорьевна Волова, заведующая этой лабораторией, доктор биологических наук, показала мне некое бесцветное вещество в стаканчике, похожее на стекловату. Это полимер, — сказала она, — накопленный водородными бактериями. С жемчугом его не сравнишь, но вещество очень интересное и перспективы применения этого материала — блестящие. Более точное название вещества — полиоксидобутират. Термопластичный материал по своим свойствам близок к известным, классическим полимерам типа полиэтилена и полипропилена. Нетрудно догадаться, что из биологического пластика можно получать пресловутые различные предметы и изделия: пленки, нити, полые формы, упаковочную тару. Первая мысль — зачем менять шило на мыло? Человечество уже хорошо отатарилось — наша планета отяжелела от отходов, ее вес увеличивается с каждым днем, того и гляди — сойдет с орбиты. Прозрачный, почти невесомый полиэтиленовый пакет на поверку оказывается зловещим — он может пролежать в земле хоть четыре-пять лет и более, прежде чем произойдет реакция распада!

— Дело в том, что полимеры, полученные в биологическом процессе, не будут накапливаться в окружающей среде, как это происходит сейчас. Они биоразрушаемы в течение ощутимого времени.

Я удивилась, рассматривая снимки с абстрактным изображением.

— Эта пленочка всего двадцать дней пролежала в земле на огороде и уже на четверть разрушена. Синтез и распад в клетке — два существенных процесса для технологии. Наша задача — изучить эти системы, чтобы управлять скоростями образования полимера. В специфических условиях роста микроорганизмы могут накапливать полимеры внутри клеток до 70—80 процентов от веса сухого вещества. Его способны накапливать различные так называемые прокариотные микроорганизмы, но поиски продуцентов полиоксидобутирата и сырья для его получения продолжают. Насильственность исследований объясняется не только перспективностью применения уникального вещества. Биосовместимость и газобарьерные свойства делают его прекрасным материалом для хирургии и медицины вообще, для фармакологии. Обсуждается также возможность использования в качестве антиоксиданта, включая применение в производстве пищи и напитков.

Открыты пьезоэлектрические свойства полимера, это обещает новшества в радиоэлектронике. И, разумеется, процессы, происходящие в клетке, интересны сами по себе. Не мы это придумали, но Институт биофизики, наша лаборатория лидирует в исследованиях, связанных с направленным биосинтезом. На Западе подобные работы контролирует мощная английская нефтехимическая фирма в Биллинге. В прошлом году фирма начала промышленный выпуск полиоксидобутирата. И в

США, и ФРГ, а также в Японии имеются патенты, на лабораторном уровне ведутся поиски штаммов, продуцентов этого вещества, отрабатываются способы получения полимера. Мы — держатели штаммов так называемых газоиспользующих бактерий.

— Газы? Это какого? Гремучего?

— Гремучий — это смесь водорода и кислорода. Мы используем водородные, водородокисляющие бактерии. Это микроорганизмы, добывающие энергию для всех своих процессов и роста, окисляя водород. С ними мы работаем уже четверть века. Кроме всего прочего, бактерии, растущие на водороде — это потенци-



альные, возможные партнеры человека в замкнутых экологических системах. Они могут быть утилизаторами углекислого газа и продуктов метаболизма. Более того, при оптимальных условиях роста водородные бактерии содержат до шестидесяти процентов полноценного кормового белка. Мы прорабатывали эти линии. Эксперименты привели к тому, что в институте, лет пятнадцать назад, было создано опытное производство.

— Это я помню!

— Получали тоннами биомассу, кормили животных. Кормовой белок оказался особенно полезным для пушных зверей. Все было хорошо. Появились постановления директивных органов о развитии биопромышленности, а сейчас, в связи с реорганизациями, реконструкциями, перестройками, все это где-то затерялось. Но в последние годы произошел огромный всплеск научного интереса к термопластичным биологическим происхождением, как я уже говорила. Мы нашли штаммы, оптимизировали условия для урожая биомассы, освоили метод экстракции полимера и получения пленок и даже стали изучать, в каких средах и как быстро они могут разрушаться.

Но самое интересное — почему вдруг делящиеся клетки бактерий синтезируют полимер, зачем им такая странная жизнь и работа? Рассматривая на снимке (в электронный микроскоп мне не удалось заглянуть) увеличенный фрагмент гигантской клетки, я самоуверенно сравнила изображение с гусеницей, но улыбка знающего смутила меня.

— Она похожа скорее на стручок, который распирают горошины, а горошины, как раз — характерные гранулы полимера. Представьте себе, как идет полимеризация. Клеточка изначально маленькая, два-три микрона. Наряду с делящимися клетками в популяции появляются формы с нарушением процесса деления при нехватке питания, допустим, азота. Вот и образуются гигантские нитевидные клетки. Они не выдерживают своей длины, не могут быть бесконечно длинными цепочками и закручиваются в спиральку, образуя гранулы. Если целостность клетки не нарушена, это вещество помогает ей пережить голод, неблагоприятные условия.

— Потрясающе! Нам бы так.

— Да, микробный мир — это потрясающий мир. Это в принципе все, что угодно: энергоносители,

новые материалы, которые пока нельзя получить, скажем, химическим путем, это охрана окружающей природы, та же очистка сточных вод и даже воздуха от вредных выбросов.

— В экспериментах — что ожидаешь, то и получаешь?

— В экспериментах мы получаем новые вещи, не описанные в литературе. Считается, например, что семьдесят процентов содержания полимера от веса сухого вещества — это предел, что это просто чисто механохимическое явление, поскольку клетка не может бесконечно тянуться. Она прекращает синтез белка и перестает накапливать полимер. А у нас по-другому оказалось. Клетка все-таки, если ее напичкаешь углеродом и энергией, очень долго способна накапливать полимер. И сама клетка из двухмикронной превращается в сорокамикронную «змею» — разорвалась и начала тянуться в длину. Поставили и такой вопрос: как условия роста влияют на

применений. Можно получать полимеры с заданными свойствами и управлять ими: разрушаемостью, кристалличностью, механической прочностью. В принципе, это научная основа для получения нового поколения экологически чистых пластмасс с заданными свойствами.

— Такого производства у нас нет? Неужели в Красноярске, зная о ваших работах, не ухватились за это? Это же миллионные прибыли, не говоря уже о научном интересе.

— Дело в том, что путь от лабораторной работы до промышленной реализации не очень короток и очень тяжел.

— Об этом говорят вечно.

— Это беда. Нужны серьезные капитальные вложения. А сейчас все хотят, кто имеет деньги, немедленной отдачи. Необходимы исследования, нужны средства для масштабирования процесса, нужно делать пилотную установку и прочее. Я полагаю, если не случится чудо, скоро все закончится на ла-

но, возникает реакция отторжения в тканях, образуются тромбы и прочее. Я не очень владею информацией, но, во всяком случае, существуют данные, что сосудистые материалы, ткани, нити из биополимеров дают мягкий иммунный ответ, потому что новые полимеры совместимы с живыми тканями, организм терпит их, не атакуя. Или материалы для остеосинтеза. При переломах, если крупная кость сломалась, вставляют металлический штырь, но потом приходится этот металл вытаскивать... А уникальность свойств нашего материала в том, что он помогает сращиванию и разрушается под воздействием ферментов, не причиняя вреда организму. Прекрасные экологически чистые пластмассы.

— Может быть, коммерсанты возьмутся за дело?

— Мы очень разборчивы. Коммерческие структуры — это не государство. Они так просто деньги давать не будут. Им нужен результат приблизительно завтра, к утру. И потом — что продавать? Ноу-хау? Работа требует миллионных вложений. Мы и так коротко, за два года провели исследования. И всюду сложности, в том числе и организационно-научные. Если не замахиваться на глобальное применение — упаковка, тара, а, скажем, заняться медицинской программой, то опять же нужны медико-биологические испытания... У меня уже рвотный рефлекс на написание грантов. Я не знаю, читают ли, обдумывают ли предлагаемые проекты. Государство не в состоянии планировать какие-то новые производства... Хотя все вокруг говорят, что это великолепно: и нетканые материалы, и пролонгация лекарственных веществ, и надежда избавиться от вредных отходов... Очень интересно, но проблематично. Это долгосрочная работа.

Вот такая удача в лаборатории доктора Воловой. Кое-кто назвал ученых фокусниками в том смысле, что в «пробирке» они могут создать все, что угодно, а промышленная технология — это — ого-го! Конечно, если бы микробиологи (в основном, несколько женщин) сами впряглись в работу, чтобы процесс пошел, тогда другое дело.

В журнале «Прикладная биохимия и микробиология» (том 28, 1992 г.) опубликована статья Т. Воловой, Т. Калачевой, А. Пузыря, В. Константиновой «Влияние условий роста на накопление полиоксидобутирата водородными бактериями». В представлении утверждается: «Водородокисляющие микроорганизмы — представители рода *Alcaligenes*, по мнению специалистов, наиболее вероятны в качестве промышленного продуцента полиоксидобутирата, так как помимо высокого выхода дают полимер максимальной молекулярной массы, способны синтезировать ряд сополимеров гидроксидобутирата и использовать для этого различные субстраты».

Еще одно научное достижение — в библиотеку, на полку.

Галина ШПАК.

НА СНИМКЕ: Татьяна Волова.

Фото А. Богодаров.

г. Красноярск.

МАКАЯ УДАЧА

молекулярную массу полимера. В начальных стадиях роста полимер низкомолекулярный, а чем дальше, до определенного времени, — масса возрастает. Затем начинается ситуация, когда молекулярный вес падает. Оказывается, клетка не только синтезирует вещество, она же его разлагает. Он является субстратом эндогенного дыхания. Клетке выгодно — она может существовать за счет накопленного. Очень интересный биологический процесс.

— Скажите, ваши методики, технология — оригинальные или вы скопировали?

— Что значит — «оригинальные»? У меня несколько зарубежных патентов.

— Все дело в штаммах, да?

— И в самом процессе, его параметрах и вариациях. В отличие от известных способов культивирования на основе пищевого сырья, в основном — отходов сахарной промышленности, мы используем минеральный субстрат. И предлагаем делать это на водород. Ацетат, уксусная кислота, — более дешевое сырье. На Западе считают, что этот путь технически более сложный. Нашим западным коллегам проще работать с глюкозой. А у нас, во-первых, сахар баснословно дорого стоит, и планировать какое-то тысячечное производство на пищевом субстрате нерентабельно. Кроме того, у нас свои штаммы-продуценты и, по сравнению с описанным в литературе, у нас существенно меньше время ферментации, то есть получаем максимальный выход полимера в течение 70-80 часов. И самое привлекательное в данном полимере, что конечный продукт распада — вода и углекислый газ, то есть через все промежуточные стадии в конечном счете — из чего в начале синтезируется продукт — те же вещества определяют конец реакции распада.

— Фантастика! — Более вразумительного слова я не смогла произнести, невольно перебивая Татьяну Григорьевну. Она терпеливо объясняла тонкости работы исследователей, как бы не замечая моего блуждания по кругу. Получалась, так сказать, разработка темы в стиле рондо.

— И еще один момент. Оказалось, что от условий ферментации и от специфики продуцента очень широко может меняться соотношение мономеров в полимере. А раз меняется соотношение, качественный состав, — открывается колоссальная сфера

лабораторной стадии.

— Неужели вы так пессимистично настроены?

— А как же? Элементарно. Для того, чтобы вести процесс, нужен водород. Для того, чтобы анализировать состав газовой смеси, требуется хроматограф и газ-носитель аргон. Для анализа полимера нужен другой хроматограф и газ-носитель гелий. В принципе, все наши хроматографы скоро остановятся, а если не будет средств анализа и контроля, какой смысл проводить сложный процесс? Уже ломаются приборы, заканчиваются химреактивы. Из УМТС мы ничего не получаем. А ведь для того, чтобы выделить граммов двадцать-тридцать полимера, нужно пять литров этилового спирта и литра три-четыре хлороформа и так далее. А так как сейчас мы почти на хозрасчете и каждое научное подразделение платит за свои траты, представляете, — сколько? А в лаборатории остались только беззаветно преданные делу люди, на нищенской зарплате. И еще дежурят ночами, ведь процесс идет непрерывно — 70-80 часов. А потом наступает другая работа — горы исписанных хроматограмм... Последние опыты... Мы получаем уже сотни граммов вещества. Этого достаточно, чтобы начать широкие испытания, но все равно нужно доказывать пригодность нового материала, несмотря на то, что аналоги биополимера существуют и используются.

— Уже и заводы работают?

— Да. В Биллинге уже выпускают пленку, делают упаковочные материалы. Выпускают пять-десять тысяч тонн в год (пользуясь прошлогодними данными). Англичане контролируют рынок новых материалов. Они так полагают: новый продукт в два-три раза дороже полиэтилена, но полиэтилен загрязняет биосферу и будет лежать в земле вечно, его нельзя использовать в медицине, а здесь можно получить выгоду для себя и человечества. Даже в такой узкой сфере, как сосудистая пластика — разве этого мало — получить мягкий иммунный ответ?

— Что? Мягкий иммунный ответ?

— Когда чужеродное тело попадает в организм, то организм борется, старается выгнать это тело, вырабатывает антитела. Хирурги при сложных операциях используют, по-моему, сосуды из лавсана. И, естествен-

«НВС» информирует

Москва

ГОД АБОРИГЕНОВ

Как известно, ООН объявил 1993 год Годом коренных народов мира. Поэтому так велик интерес к предстоящей в Москве международной конференции «Малочисленные народы: правовые аспекты их свободного развития».

Инициативу международного неправительственного объединения «Союз юристов» о ее проведении подкрепил своим постановлением Верховный Совет РФ, председатель Палаты национальностей которого Рамазан Абдулатипов и возглавил оргкомитет. Весомым аргументом в пользу того, что новая Россия придает важное значение утверждению прав граждан, станет обсуждаемый сейчас в комиссиях ВС проект Закона «О правовом статусе малочисленных народов».

Первое заседание подготовительного комитета состоялось недавно в Вашингтоне. В нем принимала участие в составе российской делегации Постпред Республики Саха (Якутия) Зоя Корнилова. На этой консультативной встрече американская сторона предложила перенести конференцию на апрель 1993, а также внести в наименование конференции понятие «коренные народы», как это принято во всем мире.

Следующее заседание оргкомитета решено провести в Москве. Учитывая, что на территории Якутии проживает достаточно много различных этнических групп, руководство РС(Я) проявляет большую заинтересованность в конференции. Не исключено, что одно из заседаний международного подготовительного комитета будет проходить в г. Якутске.

Г. КИСЕЛЕВА.

Якутск

ЗОЛОТАЯ МОНЕТА — В ЧЕСТЬ 360-ЛЕТИЯ

Сразу две золотые памятные монеты — с условным номиналом 25 и 50 рублей — выпускается в честь 360-летия вхождения Якутии в состав Российского государства. Первая содержит четверть, вторая — половину унции золота. Соответственно будет определена их рыночная стоимость, в том числе и в долларах.

В эскизах монет использована российская и якутская символика — снежный баран и мамонт. Изготавливаются монеты в Москве и Санкт-Петербурге.

Как сообщили в республиканском комитете по драгметаллам, скоро в Якутию поступит первая партия этих монет.

В КОМАНДУ ЭНЦИКЛОПЕДИСТОВ

Главный научный сотрудник Якутского института языка, истории и литературы, начальник Приленской археологической экспедиции академик РАЕН Юрий Мочанов избран руководителем секции «Российская энциклопедия» Сибирского отделения РАЕН. Решение принято на учредительном собрании СО РАЕН, состоявшемся в Иркутске. Российская академия естественных наук создана сравнительно недавно, в состав входят известные ученые и общественные деятели. В частности, ее членами являются Александр Солженицын, Василий Леонтьев.

Агентство «ЯСИА».

Томск

БЫТЬ ЛИ ТОМСКУ АТОМНЫМ ЗАЛОЖНИКОМ?

Все накаленное становится в Томске обстановка вокруг намечающегося строительства хранилища для делящихся материалов. В середине декабря в Томске состоялось собрание томичей, отчетливо понимающих, что если они останутся равнодушными, то это хранилище ядерных отходов будет непременно выстроено.

Выступивший на собрании заведующий кафедрой Томского госуниверситета, доктор физико-математических наук Н. Голосов отметил, что под судьбу всего населения Томска закладывается мина замедленного действия. А ректор Томского инженерно-строительного института Г. Рогов указал, что не хранилища надо строить в районе Томска, а усилить исследования, связанные с тем, чтобы не допустить загрязнения подземного водозабора города радиоактивными источниками.

Химкомбинат, который тоже рьяно ратует за новый склад делящихся материалов, сам до сих пор не может защитить техусловия под свои существующие объекты. Не случайно, как указал начальник экспертного отдела обкомэкологии В. Кубрин, в технико-экономическом обосновании проекта хранилища нет ни слова об экологии. Пока же порядок экспертирования таких сложных объектов предусматривает непременно представительство региона, учет мнения населения, общественную экспертизу проекта. Тем более такого объекта, в тридцатикилометровой зоне которого оказывается почти две трети всего населения области!

Собрание томичей приняло обращение к руководству страны, в котором призывает не решать этот вопрос без учета мнения жителей области, которое может быть определено путем референдума.

Делегация томичей увезла это обращение в Москву, где не только передала его по назначению, но и огласила на международном семинаре, проводимом комитетом по вопросам экологии Верховного Совета, Социально-экологическим союзом России при участии Федерации американских ученых и национального совета по охране природных ресурсов США.

Г. ГОРЧАКОВ.

ЮБИЛЕЙ



Прости... где б ни был я: в огне ли смертной битвы,
При мирных ли брегах родимого ручья,
святому братству верен я!
И пусть... (услышит ли судьба мои молитвы?)
Пусть будут счастливы все, все твои друзья!

ПУШКИН А. С.

ХОРОШО, ЧТО ЕСТЬ ТАКАЯ ШКОЛА — ФМШ!

(Из сочинений о школе)

«Эта школа приучает к самостоятельности. Я считаю, что это здорово! И еще ребята. Дружные, веселые, интересные, всегда помогут, поддержат в трудную минуту... Я считаю, что учеба в ФМШ — это счастье. Мне здесь все нравится: и

«Приехав домой на зимние каникулы, сходил к себе в школу, в родной класс. Посидел на уроках и сразу понял, что если останусь, то получу хороший аттестат, но вряд ли получу больше знаний, чем имею».

«Учиться в ФМШ очень интересно, гораздо интереснее, чем в обыкновенной. Наверно, самым большим недостатком ФМШ является то, что она очень далека от дома. И порой



зарядка, и кросс, и учителя, и уроки — все».

«ФМШ — это маленькое испытание на прочность, проверка характера, ответ на вопрос: готова или нет я к самостоятельной жизни».

«Учебу в ФМШ я считаю своей несомненной удачей... В ФМШ у меня проснулся вновь интерес к учебе, причем не только к точным наукам, которые я любил и раньше, но и к литературе, истории. Сам метод преподавания учит, прежде всего, думать, причем думать четко и логично, уметь применять свои знания... Побывав во время зимних каникул дома, я заметил, что стал значительно взрослее своих одноклассников. ФМШ готовит к самостоятельной жизни в психологическом плане, проверяет, может ли человек долго жить в коллективе, общаться с людьми».

«Здесь в ФМШ исполнилась моя мечта, я учусь танцевать (занятия проводит хореограф). Мне нравится, что часто проводятся танцевальные вечера».

«В той школе, где я учился раньше, на уроках не надо было мыслить. Расскажи, что записано в учебнике, и ты свободен. Здесь надо думать».

«Больше мне стали нравиться гуманитарные науки. Очень интересно... Очень нравится, что много секций, различных клубов, кружков. Жаль только времени не хватает. Нравится нам Академгородок».



такая тоска по дому, что хоть на стенку лезь. Но мне все-таки нравится здесь учиться. Хорошо, что есть такая школа — ФМШ».

«По дому я скучаю, по школе своей тоже. Там не можешь дожидаться, когда прозвонит звонок на перемену. На уроках скучно. Здесь время идет незаметно. Больше мне стали нравиться гуманитарные предметы».

«Учебу в ФМШ я считаю удачей. Мне очень нравится здесь, учителя прекрасные, ведут уроки хорошо... Здесь все друзья и товарищи».

«Сначала учиться мне было трудно. Пришлось привыкать и к общежитию, и к объему домашнего задания,

и к темпу... Но я считаю, что мне очень повезло, что я попал учиться в ФМШ. Жаль, что только на один год».

«...Нравится мне в этой школе отношение к спорту, спортивным занятиям. Это и зарядка, и кроссы каждый четверг, и прекрасные возможности для лыжных прогулок, и занятия в секциях».

«...Я ездила на зимние каникулы домой и 4 учебных дня была в бывшей школе. Мои подружки (да не обидятся они) с такой неохотой шли на химию. Все дело в том, что там ведется она только по школьному учебнику, а учебники иногда бывают сухо написаны... Здесь, в ФМШ, уроки проходят живо. В часы самоподготовки ты действительно



но готовишь все сам, а не переписываешь из учебника. От КЛИ (клуб любителей искусств) все в восторге, день занятий в КЛИ все ждут с огромным нетерпением».

«ФМШ — честная школа, и ценят здесь за то, что действительно знаешь. В старой школе я был учеником преуспевающим, понабрался гонору и отвык от труда. Здесь меня отрезвили и уравнили со всеми (вовремя?). Может быть, только кажется, но я здесь повзрослел».

НЕ УЧЕБОЙ ЕДИНОЙ

Элегантно кружатся пары в вальсе. Школа балетного танца ФМШ в этом году отмечает свое 20-летие. Александра Павловна Шестакова руководит школой все эти годы и, как 20 лет назад, энергична, неутомима. Вся ее жизнь посвящена служению одной богине — Терпсихоре. Несмотря на сессию перед выпускным вечером ШБТ переполнена представителями сильного пола.

Школьный вальс звучит на Покровском. С этого начинается ритуал присвоения имени фильминонок. Зал заворочен, на едином дыхании следит за летящими движениями танцоров.

Работают в ФМШ клубы любителей искусств, музыкальный, любителей оперы и балета, математического досуга, театральная студия. Каждый из 20 классов готов выставить команду для игры в Брэйн-ринг. Школьная команда входит в Международную ассоциацию клубов и участвует в фестивалях ассоциации, занимает лидирующее место среди юношеских команд и входит в первую лигу среди взрослых. В спортивном зале допоздна не гаснет свет. Только вечером есть время для проведения чемпионатов по волейболу и баскетболу, но самая популярная игра — в настольный теннис.

Главная проблема в школе — дефицит времени. Если бы сутки были хотя бы 40, ну 30 часов. Вот тогда бы... Успели все. И уроки сделать, и «видики» посмотреть, и на спектакль сходить. А пока часов только 24...

Г. ГРИГОРЬЕВА.

ЮБИЛЕЙ

СЧАСТЬЕ В БУДУЩЕМ МИРЕ

Интервью с Василием Магро, организатором первой Летней школы и профессором Михаилом Могилевским, бывшим директором ФМШ, постоянным лектором и магистром ФМШ.

— Чем отличается время вашей молодости от нынешнего?
В. МАГРО: — Известно, что течение времени — это тайна. А молодость всегда прекрасна! И наша молодость была прекрасна: стремлением вперед к прекрасному будущему, надеждами... Было нелегко, но люди чаще пели и улыбались.

Было время коллективов, а в содружестве всегда легче.

У нынешней молодежи тоже все впереди: цель — некое цивилизованное общество, основа которого — богатый средний класс.

Хотелось бы, чтобы нынешняя молодежь с нежностью вспоминала свою молодость.

М. МОГИЛЕВСКИЙ: — Принадлежу, как принято сейчас говорить, к «поколению шестидесятников», воспитанному на идеях, с которыми можно не соглашаться, но которые определили характерные особенности поколения — честность, обществен-

ность математики в 12-й школе г. Новосибирска Назарий Андреевич, Алексей Николаевич Орлов — дислокационщик, мой научный «направитель», Михаил Алексеевич Лаврентьев — научил бескомпромиссности и готовности брать дело «на себя». В последние годы очень много дает мне «общение» с Леонардо да Винчи.

— В каком цвете вам вспоминается работа в школе?

В. МАГРО: — создание Академгородка наделало много шума в мире. А то, что в Сибири по инициативе М. А. Лаврентьева открывается учреждение, где будут «выращивать» академиков, как говорят, подлило масла в огонь.

Скромная пятиэтажка № 26 стала сразу знаменитой. Нагрянули корреспонденты, которые пристально вглядывались в будущих светил. В каком все это было цвете... В цвете будущего, в цвете юности, наверное, в небесно-голубом!

Хороши были и ребята, прибывшие в Академгородок. Хотя и не всех ребят приняли, но многие говорили: «Василий Васильевич, мы впервые хоть ванную увидели. Да еще и с туалетом...».

М. М. МОГИЛЕВСКИЙ: — Цвета опала при неярком освещении. Из наиболее ярких блесков: вечер Посвящения в актовом зале со свечами, с клятвой, которую удалось

считать важным и нужным. Доволен жизнью, полной содержания. Кроме всяких наград, особо доволен следующими: «Почетный фимишенок», «Почетный мушкетер» и даже «Почетный пионер», и «Почетный моряк», и Почетный член Географического общества им. Ляпунова при ФМШ.

М. МОГИЛЕВСКИЙ: — Поднять научный дух в школе (организация большого числа новых спецкурсов, восстановление практикума в ИЯФе, регулярные встречи с учеными и т. п.).

Тесный контакт с учащимися — работа с Советом Командиров, с комитетом ВЛКСМ, решение бытовых и организационных проблем, работа клубов, организация землячеств, организация поездки ребят в ГДР...

Направить расколотый в то время коллектив воспитателей на реализацию полезных предложений с обеих сторон.

Улучшение условий жизни ФМШат. С большим трудом с третьего захода удалось вместе с М. А. Лаврентьевым поднять норму питания со среднеинтернатской 1 руб. 11 коп. до 1 руб. 33 коп. (Боже, какие тогда были цены!).

Организация новой (теперешней) столовой, решение проблем ремонта, транспорта.

— Кого из соратников вы хотели бы назвать в юбилейный вечер?

В. МАГРО: — У всякого дела крепка почва, когда есть соратники. При организации народного образования много было сделано и руководителями школ, и рядовыми учителями, которых считаю своими соратниками: Сиволобов П. С., Паршенков Л. Н., Богачев А. Ф., Созоненко Р. С. (она с первого дня в ФМШ), Питерат С. И.

М. МОГИЛЕВСКИЙ: — Из руководства: активно помогали М. А. Лаврентьев, его заместитель Л. Г. Лавров, ректор С. Т. Беляев, проректор Е. И. Биченков, зав. Облоно Е. В. Малышева.



В. МАГРО: — Считаю, что мечта М. А. Лаврентьева — сделать в деле развития науки главной триадой: ФМШ, НГУ, СО АН — это животворная мечта. Она себя оправдала. Но, как и всякое дело, требует продолжения, о чем он заботился до конца дней своих.

М. МОГИЛЕВСКИЙ: — Несомненно! Подготовка высококвалифицированных кадров не только для Академгородка — встречал наших выпускников в Московском институте стали, в Уфимском институте сверхпластичности, в командировках в Мирном, во Владивостоке, а теперь высока вероятность встреч за рубежом.

ДРУГ ФМШ, ПРЕКРАСЕН НАШ СОЮЗ!

30 лет назад начала свою деятельность специализированная физико-математическая школа при Новосибирском университете. Главной идеей ее создания было осознание необходимости специальной подготовки учеников, отобранных по способностям к математике и естественным наукам. Мудрый, многоопытный и практичный М. А. Лаврентьев формировал цели и задачи школы просто: во-первых, даже в спорте идет отбор с раннего детства, без этого сегодня успеха не будет; во-вторых, вузы выпускают тысячи математиков (физиков...), а математиками (физиками...) становятся единицы — увеличьте выход в 10 раз, и школа себя оправдает. Вместе с А. А. Ляпуновым и П. Л. Капицей он опубликовал в «Правде» или «Известиях» довольно большую статью с идеей отбора в науку способных и подготовки их в специальных физматшколах. Идею в Москве поддержал А. Н. Колмогоров и в Новосибирске окружение М. А. Лаврентьева, среди которых в первую очередь следует назвать А. М. Будкера и В. В. Воеводского. Здесь же появились предложения нескольких ступеней отбора, начинающегося с открытого заочного тура и заканчивающегося летней школой со вступительным экзаменом в ФМШ. Была проведена первая олимпиада, отобраны первые учителя в основном из научных сотрудников СО АН, и 21 января 1963 года состоялись первые занятия на двух потоках. Лекцию по математике на одном из них читал А. А. Ляпунов.

Что нового в практику школьного образования внесла школа и каковы главные результаты ее деятельности в обучении основам наук на школьном уровне? Попробую сформулировать результаты своих раздумий по этому поводу. Мне это необходимо и потому, что с февраля 1965 года значительная доля моих личных педагогических усилий оказалась связанной с обучением физике как в самой школе, так и на первом курсе физфака НГУ, где можно видеть результаты нашей деятельности в сравнении с другими, в основном специализированными, школами и классами.

Итак, что дал отбор ученика? Я глубоко убежден, что сам факт отбора и создания детского кол-

(Окончание на стр. 6).

ФМШ — 30 ЛЕТ

ную активность. Активность молодых ученых, съехавшихся в Академгородок, во многом обеспечила бурный расцвет науки, проведение Олимпиад, образование ФМШ. Хорошие воспоминания связаны с работой в комитете ВЛКСМ СО АН в 1961—1966 гг., с нашим лидером Борисом Мокроусовым.

— Всегда были, есть и будут Личности с большой буквы. Встречались ли вы в своей жизни с такими людьми?

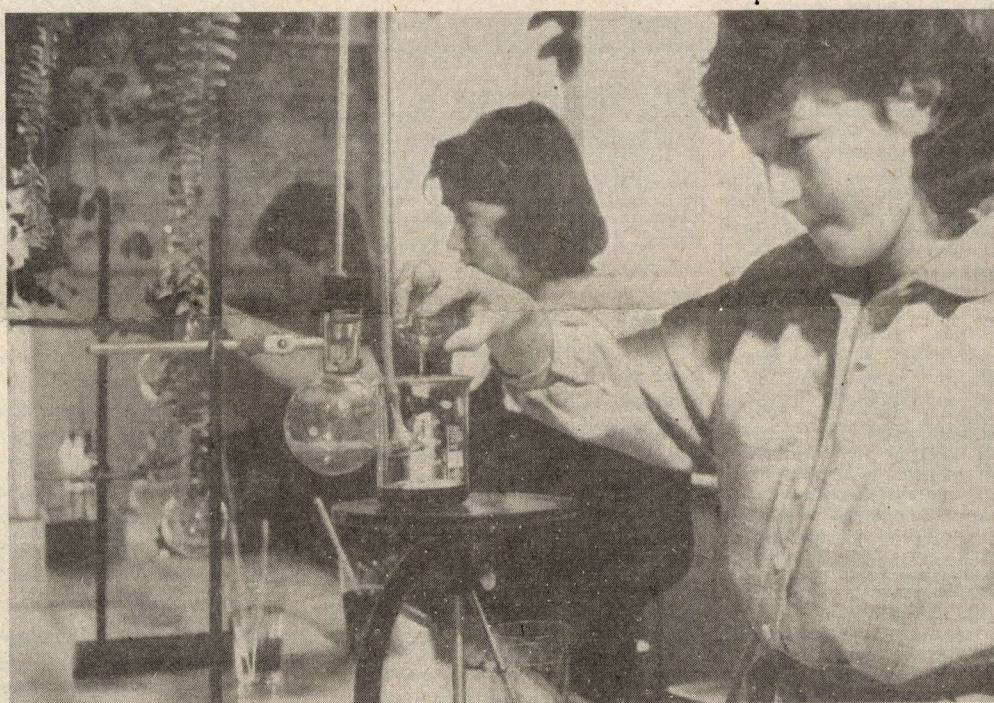
В. МАГРО: — Посчастливилось работать в течение 30 лет, встречаясь с Лаврентьевым М. А., Соболевым С. Л., Будкером А. М. и другими известными учеными.

В памяти как живой А. А. Ляпунов. Привлекал всех теплотой человечностью, интеллигентностью, эрудицией...

Однажды в разговоре об экологии он встал из-за стола (кушал гречневую кашу с молоком: болен был) и на доске, к моему удивлению, животный мир из биологического превратился в математический объект (был втиснут в трехмерные координаты), и мне все стало в объяснениях ясно.

В ФМШ он приходил ежедневно, и нужно вспомнить, что первые школьные программы написал он. Стоило послушать, как он рассказывал о минералах своей коллекции, и уже этого человека невозможно было забыть.

М. МОГИЛЕВСКИЙ: — Моему формированию как человека и как ученого во многом способствовали отец — Алексей Алексеевич — горный инженер, учи-



отстоять и с незабываемым Магистром Ю. Лосевым; поездка с агитбригадой ФМШ (руководитель — В. Лазарева) в Черепановский интернат с песнями и с эффектными, но небезопасными химическими опытами.

— Что было главным в вашей деятельности?

В. МАГРО: — Кто-то сказал: «Делай, что должно. И пусть будет, что будет!» Мне 72. Отвечал. Занимался организацией народного образования в районе, в том числе ФМШ, «Виктории». Все делал, что

Завучи: Р. С. Созоненко, В. А. Лазарева, затем А. Ф. Богачев, секретарь парторганизации и руководитель КЛН Н. Ф. Луканев.

Из преподавателей и воспитателей, которые во многом определяли дух школы: С. Т. Беляев, В. В. Войтисек, В. А. Белов, Л. И. Логунова, К. А. Тимофеев, Н. Н. Песикова, Ю. С. Лазарев, Г. А. Алексеенко, М. П. Херуимова, Ю. П. Бубенков.

Из помощников по другим направлениям: секретарь Н. Н. Дрыкина, пом. по хозяйственной части Ф. А. Масалов, ответственная, заботящаяся о детях зав. столовой А. Ф. Фокина.

Из ФМШат — председатель Совета Командиров Саша Брыкин, секретарь комитета ВЛКСМ Мила Рыкина, координатор борьбы с жуликами Пили Шульц и многие другие.

— Выполняет ли школа отведенную ей роль в системе ФМШ-НГУ-СО АН?

Введение в ФМШ дифференцированного обучения (по индивидуальным программам) существенно увеличивает число лидеров.

Роль в перестройке системы образования могла бы быть много большей при создании координирующего центра.

— Пожелания ФМШатам...

В. МАГРО: — Дорогие юные друзья — фимишата! Помните отцов-основателей. Продолжайте традицию. Вырастайте, стремитесь к вершинам науки. Не удастся — будьте благородными людьми. Счастья вам в этом мире бушующем.

М. МОГИЛЕВСКИЙ: — Успехов в жизни, такой непростой, где не все от тебя зависит. Не забывайте ФМШ, соблюдать Клятву.

Новосибирск.

Беседовала Е. Могилевская.



ДРУГ ФМШ, ПРЕКРАСЕН НАШ СОЮЗ!

(Окончание. Нач. на стр. 5).

лектива на его основе благоприятен для ребенка. Попав из своих школ, где все роли и места уже распределены и все устоялось, в новую среду, составленную из им же подобных, дети начинают свое внутреннее соревнование за распределение по шкале своей ценностной иерархии. Но делать этого они не могут — такова их природа и таков возраст. Важно, что в этом возрасте им предложены достойные нравственные и человеческие ценности для соревнования и показаны хорошие примеры. Кажется, нам в Новосибирской ФМШ это удалось.

Далее. В какой мере отбор произойдет по истинным способностям и соответствуют ли его результаты провозглашенным нами целям? Здесь я не могу быть однозначен в выводах. Во многом отбор все еще связан со случайностями. Очевидно влияние на выбор объекта интереса и развитие личных устремлений ребенка семьи, учителя, друзей, знакомых, а на результаты олимпиад — спортивности характера, настойчивости, уровня взрослости, наконец. И, конечно, при отборе проявляется личность учителя, экзаменатора.

Здесь встает вопрос о выборе учителя. С самого начала для нас было выдвинуто одно ограничение на отбор учителя — он должен быть научным работником СО АН. При всей кажущейся слабости это ограничение оказалось довольно тонким и верным признаком, оставив в стороне или со временем отсеяв отдельных претендентов на место учителя ФМШ, не имевших кроме страстного желания попасть в штат спецшколы никаких других объективных данных для работы с отобранными детьми. Оказалось, что требование быть научным работником в условиях Академгородка почти соответствует требованию личностной состоятельности как в профессиональном, так и в человеческом плане. Мы живем своим особым сообществом, знаем друг друга и в лицо, и по работе — и обязаны постоянно считаться с этим. Нам повезло, что от основания Академгородка об ученом здесь судят по его делам, и судят требовательно. В наших условиях плохой работник просто не мог стать преподавателем ФМШ, а если такое случалось, то по ошибке администратора и на очень короткое время.

Я не знаю, как быть с отбором учителей в иных местах, не в Академгородке. Но из нашего опыта я на первое место выдвину критерий отбора по уровню личных достижений в предыдущей работе: если это инженер — то удачливый, с идеями и достижениями, если учитель — то фантазер и любитель школы и тоже с результатами, если студент — то отличник и выдумщик и обязательно «хороший парень» среди сокурсников. А штат школы должен быть открытым, с живым обменом людей, с протоколом. В нем должны собираться очень разные по своим интересам и личностным особенностям люди. Если угодно, при их подборе должен работать принцип взаимодополняемости. В Академгородке все получилось очень естественно.

У нас несколько разных школ физики. И представители всех из них собрались на кафедре физики в ФМШ, обогащая друг друга знаниями и сотрудничая. Сначала это произошло случайно, так как работа в школе ни по оплате, ни по престижу не шла ни в какое сравнение с университетом или любимым вузом. Сегодня же кафедра пополняется почти исключительно за счет бывших учеников школы, критерии отбора которых значительно шире принадлежности к научной лаборатории или институту. В результате кафедра представляет в настоящее время собрание трех последовательных поколений учителей и их бывших учеников, взаимодействующих с четвертым поколением физиков, сидящих пока на школьной скамье. В этом межвозрастном объединении специфика и огромная сила нашего академгородковского сообщества, создавшая своеобразную интегрированную интеллектуальную среду. В такой среде зарождение и взрывание научной идеи — естественно. Это — плодороднейшая почва, поплавок на которую зерно дает всходы и плодотворит. Сегодня горько наблюдать,

как осознанная политика «правительства реформ» России ведет к уничтожению этого плодороднейшего пласта, равно как их предшественниками в столь же усердной реформаторской поспешливости ради всеобщего блага истреблялся бесценный чернозем почв России.

Я высказал свои суждения о двух фундаментальнейших вопросах для специализированной школы: «Кого учить?» и «Кому учить?». Остался третий: «Чему учить?». Обсужу его на примере физики, хотя рискну сделать несколько общих выводов. В практике нашей учебной деятельности мы выработали несколько «граничных условий», определяющих во многом построение наших учебных курсов. В формальных временных рамках так называемого учебного плана основными из них оказались следующие принципы:

— **Короткий срок обучения:** один или два года. Наши попытки работать в условиях интерната три года следует признать неудачными.

— **Короткие семестры.** Занятия осенью идут примерно до 10 декабря, затем две недели зачетов и экзаменов и три недели каникул (детям обязательно надо отдохнуть от общешкольной). Второй семестр: с 20 января по 20 мая, опять экзаменационная сессия и летние каникулы. Кроме того, бывает несколько нерабочих дней в ноябре и мае.

— **Короткие недели.** ФМШ при всей напряженности занятий работает по пятидневной неделе.

— **Короткие лекционные курсы.** Ни один лекционный курс не может занимать более двух часов в неделю. Общее число обязательных занятий в настоящее время не может превышать 36 часов в неделю, из них 4—6 по выбору.

К этим ограничениям мы пришли далеко не сразу и совсем не прямым путем. Начало нашим поискам положил опять же М. А. Лаврентьев, который высказал несколько афористическое требование: «Ученик должен иметь свободное время, чтобы подумать, чему же его учат!»

Содержание учебных курсов по физике в физматшколе сформировалось в результате деятельности большого количества очень разных преподавателей. Они были из разных институтов, профессионально работали в различных областях физики, сильно отличались возрастом. Поставленные в жесткие временные рамки, стремясь отразить свои личные научные пристрастия, эти люди могли пойти по пути упрощения в изложении научных знаний и прийти к примитивной популярности науки, от которой пострадали все стандартные школьные учебные курсы. Другая опасность была в глубоком изложении лишь нескольких тем. Поплавав между этими крайностями, мы провели выбор лишь самого важного и самого существенного в современных научных знаниях. В результате наши обязательные учебные курсы содержат лишь фундаментальные знания. И оказалось, что этих знаний очень немного, логика их использования почти очевидна, а прозрачность и глубина внутренних связей поразительна.

Как самую высокую оценку успеха нашей программы обучения приведу слова одного из бывших учеников ФМШ, которому уже исполнилось сорок и научная судьба которого сложилась очень успешно. Он сказал: «На физфаке НГУ я изучал детали физики. Все основное, ее стержень и внутреннюю логику я уловил в ФМШ».

Не стану судить обо всех учебных курсах ФМШ сегодня. Но имеющихся у меня наблюдений достаточно, чтобы полагать, что за 30 лет работы и непрерывных поисков всем участникам этого уникального даже по международным масштабам эксперимента удалось найти и сформулировать то, что следует называть базисными, существенными знаниями и найти способы выражения их в доступной школьникам форме. Это относится не только к математике, физике, астрономии, химии и биологии, но в большой мере и к преподаванию предметов гуманитарного цикла. И вся эта деятельность шла естественным путем поисков, осуществляемых очень разными людьми в союзе с очень отзывчивыми учениками. Не было ни натужных планов, ни графиков представления отчетов, ни надуманных тем надуманной научной работы, ни защиты вымышленных диссертаций. Было то, что надо назвать творчеством. И, надеюсь, останется всегда.

Е. БИЧЕНКОВ,
зав. кафедрой физики УНЦ
НГУ, профессор.

ЮБИЛЕЙ ФМШ

В марте 1962 года в городе Барнауле я отвечала за организацию Первой Всесибирской математической олимпиады Алтайского края. От Сибирского отделения к нам приехали Юрий Иванович Журавлев и Володя Деметьев (так все называли тогда Владимира Тихоновича). Они пригласили меня в Первую Летнюю школу в Академгородок. И вот с 1 июля 62-го года я считаю себя работником ФМШ. Поэтому когда наш директор представляет меня гостям как «старшую учительницу», всегда поправляю мысленно или вслух: «Я — доисторическая».

ПЕРВАЯ ЛШ

Первая летняя школа длилась все лето — открылась 1 июля 1962 года, а закрытие было 24-го августа. Лекции, семинарские занятия, экскурсии в лаборатории научно-исследовательских институтов СО АН, встречи с учеными — это была огромная интеллектуальная нагрузка, мощный поток неведомой доселе информации — и все это поглощалось в немалых дозах. Ведь и во время отдыха на пляже Обского моря, в походе и даже в столовой (не говоря уж о ночи после отбоя) школа с увлечением «пережевывала» эту информацию — ожесточенно спорили, доказывали, решали.

И ведь ребята, как ребята, не какие-нибудь там заумные степенные сверхположительные вундер-

ба была на равных: шефы-ученые поднимали ребят до своего интеллекта, всерьез обсуждали с ними солидные задачи и научные проблемы — так по крайней мере были убеждены дети — а дети в свою очередь заражали взрослых своим непосредственным восприятием нового, искренностью, жизнерадостностью.

В общем, это была... МАЛЫШ: Математизированная Автоматизированная Летняя Идеализированная Школа, как остроумно отразили ситуацию и подвели итог в своем фантастическом проекте барнаульцы. И несмотря на то, что Первая ЛШ была самой трудной из всех для воспитателей — ведь тогда был один воспитатель, он же ночная няня, и без выходных 54 дня — все это компенсировалось атмосферой общего под-

У него был и свой геологический музей. Алексей Андреевич сам очень интересовался вопросами биологии и медицины, кибернетики (тогда это было для ребят совершенно новым), и беседы по всем этим вопросам завораживали детей. Когда открылась наша школа, Алексей Андреевич создал новый особый учебный предмет — курс землеведения — он сам и прочел его первым. В школе был открыт кабинет землеведения, в который очень много экспонатов было передано А. А. Ляпуновым.

Вскоре на совете школы пришлось поставить вопрос о перегрузке учащихся, т. к. многие ребята посещали и слушали регулярно до 5 (!) спецкурсов. Постановили разрешить ребятам слушать не более двух спецкурсов, в редких случаях по особому разрешению — три. Воспитателям приходилось «выслеживать» своих подопечных и прилагать немалые усилия, чтобы этот закон не нарушался.

В чем был секрет, необычайной популярности (и даже поклонения) Михаила Алексеевича и Алексея Андреевича и других ученых помимо их богатого и яркого духовного содержания как личностей? Я ду-

Р. Созоненко

ИЗ ВОСПОМИНАНИЙ «ДОИСТОРИЧЕСКОЙ» УЧИТЕЛЬНИЦЫ

кинды, а обыкновенные проказливые мальчишки. Помню, приходит как-то ко мне Сережа Тресков и озабоченно сообщает, что у него пропала... кровать! Я ушам своим не поверила (и ему тоже). Наш отряд располагался на третьем этаже, внизу у входа всегда дежурные, а кровати — это не книга или ботинок, завалиться в щель не может. Но Сережа настаивал: «Пойдемте, увидите. Я пришла в их комнату. Кровати действительно нет. Мало того, как будто никогда и не было: на ее месте стоит тумбочка с графином и стаканом на блюдечке — таких у нас во всем отряде нет, — а вокруг скорбные лица соседей по комнате. А то еще была мода «открывать» и «запатентовывать» разные эталоны.

Ваня с Сахалина очень любил поспать. И мог делать это в любом положении и в любое время суток. При этом спал беспробудно. Дружки ночью вытянули из-под него матрац, а он так и проспал до подъема на голой панцирной сетке, ничего не почуввав. Утром встал «весь в клеточку». Так появился 1 вань — эталон сонливости. Были и другие эталоны. А настоящая «разрядка напряженности» была во время «защиты фантастических проектов» — вечера юмора и неудержимого хохота.

Но главное в Летней школе — была очень интересная и напряженная работа ума.

И это во время летних каникул, после длительного учебного года! Конечно, такое было возможным лишь благодаря яркому и богатому содержанию шефов-ученых.

Надо сказать, что интерес ученых к школе, ребятам был очень большим и увлечение было взаимным. Вряд ли ученые имели до этого такую благодарную аудиторию. Да и, как сказал один из выпускников «каждому академику хотелось потрогать живого вундеркинда». Видно было, что взрослым самим очень интересно общаться с детьми; друж-

ема, заинтересованности и в конечном счете верою в то, что воплотятся в жизнь творческие планы и мечты.

Так вот, при всех проблемах и трудностях Первая летняя вспоминается как самая, самая... И во всех проявлениях жизни школы ощущалось присутствие ее творцов и организаторов. Михаил Алексеевич Лаврентьев производил впечатление могучего сказочного богатыря и в то же время близкого друга, соратника по общему увлечению наукой.

Образы Михаила Алексеевича Лаврентьева и Алексея Андреевича Ляпунова — создателей школы — так и запали в мою память: всегда в окружении ребят, одинаково увлеченные созидательной творческой деятельностью.

УЧИТЕЛЯ

...Я уже говорила, что в самом начале своего развития школа имела такое большое внимание ученых Сибирского отделения, какого, пожалуй, больше не было никогда после 60-х годов. Учебные лекции по математике читали академики Михаил Алексеевич Лаврентьев, члены-корреспонденты Алексей Андреевич Ляпунов и Михаил Михайлович Лаврентьев (Михаил Михайлович тогда был членом-корреспондентом Академии наук). И это были не просто лекции по каким-то отдельным вопросам программы или науки, но целый двухгодичный курс; академик Сергей Львович Соболев читал специальный курс на доступном для ребят уровне. Воспитательное воздействие таких людей на учеников ФМШ было очень большим. Дети были буквально заражены интересом к науке. Михаил Алексеевич привел в ФМШ из Института гидродинамики целую армию интересных людей (в их числе — Андрея Андреевича Дерибаса), а Алексей Андреевич — из Института математики, которые читали спецкурсы, организовывали множество кружков. Алексей Андреевич еще в Первой ЛШ организовал занятия астрономического кружка у себя дома.

маю, в том, что они во многом были близки детям своим эмоциональным отношением к познанию, они так увлекались безраздельно новым, интересным и ярким, были очень искренни. А Михаил Алексеевич кроме того не только производил впечатление, но и на самом деле был могучим богатырем-созидателем. Ведь наша школа открылась на полгода раньше московской и киевской и все ФМШ, конечно, вообще были открыты благодаря М. А. Лаврентьеву.

Был такой интересный случай.

Все из старожилов, конечно, помнят как нашу школу (тогда мы были в микрорайоне «Ш») ночью потряс довольно сильный взрыв. Разнесло в щепки дверь в одной комнате, частично стену, окна, расщепило подоконники, тумбочку и батарею центрального отопления, откуда хлестала горячая вода (дело было в начале мая). Собрался Ученый совет школы. Решалась судьба трех виновников события (они положили динамит сушиться на батарею). Как-то незаметно заседание перешло в ярыстный спор ученых, сколько было динамита, его состав, как он лежал, возможные траектории взрывной волны и пр. Особенно увлеклись научной стороной дела Михаил Алексеевич Лаврентьев и Андрей Андреевич Дерибас. В общем, о детях, стоящих тут же и ожидающих решения своей участи, просто забыли. Осталось загадкой, как у всех троих, спящих на кроватях в этой «разбомбленной» комнате, не оказалось ни одной царапины! Этот невероятный факт и вызвал бурную дискуссию среди ученых. Правда, когда профессиональный интерес иссяк, оказалось, что ответственность и дело — это все же главное. Ребят несмотря ни на что исключили, а для школы был организован новый спецкурс — «Физика взрыва».

БАЙКАЛ И МЫ

За годы «перестройки» страна пережила волну борьбы «зеленых» с целлюлозными предприятиями, разрушение производственных связей, хаос в экономике... Многие не выдержали. Был закрыт Приозерский ЦБК. Остановлено производство на Окуловском, Слосском, Ляльском и ряде других целлюлозных заводов. Но наибольший накал борьбы был вокруг Байкальского и Селенгинского комбинатов. Вспомните знаменитое постановление по Байкалу № 434... Митинги протеста... Экологические марши... Политические заявления... Все они требовали немедленно закрыть БЦБК и СЦКК...

Но комбинаты существуют. Один из них перешел на замкнутый режим водопользования, другой — намечает программу коренной модернизации и глубокой экологизации производства. Сегодня все больше людей убеждаются, что это наиболее правильное решение.

Все эти годы во главе одного из целлюлозных комбинатов — Байкальского ЦБК — стоял Валерий Васильевич ГЛАЗЫРИН.

Редакция «НС» уже не раз обращалась к проблеме БЦБК. Но что думает о судьбе комбината его директор? Какими ему видятся пути, ведущие к экологической приемлемости производства? Мы попросили своего собственного корреспондента по Байкальскому региону встретиться с ним.

— Валерий Васильевич, сначала хотелось бы услышать, как удалось в такой непростой обстановке не допустить закрытия предприятия? Где брали силы, чтобы противостоять разрушительному натиску?

— Времена были действительно сложные. Многим тогда казалось, что если закрыть предприятие, все проблемы решатся сами. Но даже подумать страшно, что сегодня стало бы с Байкалом, с городом и людьми, если бы производство было действительно остановлено. Видимо, понимание этого и давало силы.

Кроме того, была уверенность, что, имея уникальные очистные сооружения, предприятие не оказывает сколь-нибудь значительного влияния на экосистему озера. Об этом говорят результаты многолетнего мониторинга, опубликованные в научном издании Госгидромета и Академии наук. Посмотрев эти сведения, каждый может убедиться, что гидрохимический состав воды озера остается таким же, как и до пуска комбината. Этот факт

не окажется средств для пенсий и пособий. Не на что будет содержать детские сады, школы, больницы... Наши смежники, целиком «завязанные» на продукцию БЦБК, останутся без работы и средств к существованию. А это — десятки тысяч людей... Народное хозяйство понесет громадные потери, последствия которых почувствует и Иркутская область.

Нам говорят, что комбинат нужно перепрофилировать, а людей переучить. Но поставьте себя на место специалистов и представьте, что вам придется начинать все сначала. Вы поймете, что проблема перепрофилирования совсем не простая.

Мы имеем уникальный кадровый потенциал, который создавался десятилетиями. Если его правильно использовать, то регион получит громадную отдачу. Но, к сожалению, все это хотят разрушить, даже не задумываясь о последствиях.

Насколько я знаю, подобные проблемы сегодня стоят и перед новосибирским Академгородком. Есть люди, которые в качестве мер выживания так же предлагают «пере-



модернизацию экологическая обстановка заметно улучшилась.

Теперь о решении сессии областного Совета. Здесь тоже есть вопросы. Во-первых, правомочен ли местный Совет менять профиль государственного предприятия, находящегося в федеральной собственности? Во-вторых, и это самое главное, есть ли у Совета и областной администрации реальные возможности реализовать это решение? Разве можно серьезно говорить о закрытии, если средств областного бюджета едва хватит, чтобы только остановить комбинат. А кто компенсирует потери, связанные с прекращением поставок нашей продукции и остановкой смежных производств? Кто будет содержать город? Где взять деньги для обеспечения социальной защиты населения? Российская казна, на которую хотят перевалить все

время один из народных депутатов СССР В. Распутин был членом Президентского Совета СССР, другой — Г. Фильшин — зампредом Совета Министров России, президентом Фонда Байкала. Кто, как не такие люди, к тому же наши земляки, знающие о проблемах Байкала не понаслышке, могли реально повлиять на судьбу БЦБК. Я встречался с Г. Фильшиным в его рабочем кабинете в Совете Министров РСФСР, где мы договорились о необходимости реальных шагов в сторону радикальной смены профиля, лишь бы они были подкреплены соответствующими финансовыми и материально-техническими ресурсами.

Но уже тогда было очевидно, что решение проблемы упирается в отсутствие финансовых средств. Это тем более очевидно сейчас.

— Выходит, нет реальной возможности ни закрыть, ни перепрофилировать предприятие. Тогда какой же выход представляется наиболее приемлемым? Везде только и слышно, что БЦБК отравил Байкал. Если предприятие будет оставаться неизменным, от него просто не отстанут.

— Несмотря на высокий уровень очистки стоков (в несколько раз лучше чем соответствующие западно-европейские показатели) мы не можем считать наше предприятие безупречным. Сейчас сами проявляем экологическую инициативу и разворачиваем крупномасштабные работы по существенному сокращению водных и воздушных выбросов с переходом в перспективе на замкнутый водооборот. Байкальчане и гости города уже обратили внимание, что пылегазовых выбросов в районе комбината стало значительно меньше.

Сегодня много говорят о воздействии БЦБК на Байкал. Но никто не может точно определить допустимые пределы такого воздействия. У каждой научной организации свои методы и меры. В результате мы до сих пор не имеем четких экологических ориентиров и остаемся беззащитными перед «произволом» «зеленых». Скажем, недавно нас обвинили в том, что мы травим людей диок-

идом, выбрасывая в атмосферу никакие вредные вещества. Все технологические процессы должны вновь возвращаться в производство и стать недоступными для внешней среды. По этому пути уже успешно идут многие целлюлозные предприятия промышленно развитых стран.

Наш комбинат является головным в отрасли по накопленному опыту взаимодействия промышленности с окружающей средой. У нас есть технологические перспективы. Все это дает уверенность в успехе.

Конечно, будут трудности. Скажем, у СЦКК для работ по переводу на замкнутое водопользование было время и имелось централизованное государственное финансирование. Была активная поддержка СО АН, научные коллективы которого активно включились в решение технологических проблем целлюлозного производства. И результаты, как известно, не заставили долго ждать.

К сожалению, у БЦБК всего этого нет. Но комбинат готов осуществить работы за свой счет. Нужно лишь на этот период освободить его от федерального налога. Думаю, это справедливое требование. Байкал — достояние России. Но у Российского правительства пока нет средств на экологию, поэтому нужно дать возможность изыскать их на месте. Хочется надеяться, что Сибирское отделение РАН не будет простым наблюдателем и окажет нам поддержку в работах по глубокой экологизации производства.

— Не кажется ли вам, что идея создания на базе комбината экологически приемлемого предприятия не вызовет энтузиазма у «зеленых»? Они посчитают это поражением в многолетней борьбе с БЦБК.

— Смотря что считать победой, а что поражением. Если главная цель «зеленых» — прекращение воздействия на Байкал, то переход к замкнутому водопользованию и глубокая экологизация производства несомненно будут шагом вперед. Ну, а если для «зеленых» важна не экология, а «борьба», развал промышленности и социальные потрясения, то, боюсь, модернизация и новый экологический уровень нашего предприятия их действительно не обрадует.

— Валерий Васильевич, я вижу, вы умеете убеждать. Но, думаю, будет трудно развеять образ «врага», который так долго формировался вокруг вашего комбината.

— Преодолеет этот образ помогут реальные шаги в сторону еще большей экологизации производства, в том числе, переход к замкнутому водопользованию.

Хочу сказать всем «зеленым», что мы не враги Байкалу. Мы живем и работаем на его берегу. Здесь живут наши дети. И поверьте, мы не меньше, чем кто-либо, заинтересованы в чистой и красивой природе. В благополучии и стабильности этого уголка Байкала.

За пять лет работы директором БЦБК я сам стал воистинствующим «зеленым». Сегодня мы придаем огласке все факты экологических нарушений на производстве, а к виновным применяем строгие меры.

Конечно, широкая общественность сейчас во многом дезинформирована и видит в БЦБК этакого монстра, пожирающего Байкал. Приезжающие сюда первый раз сразу начинают ис-

Я САМ СТАЛ ВОИНСТВУЮЩИМ «ЗЕЛЕНЫМ»

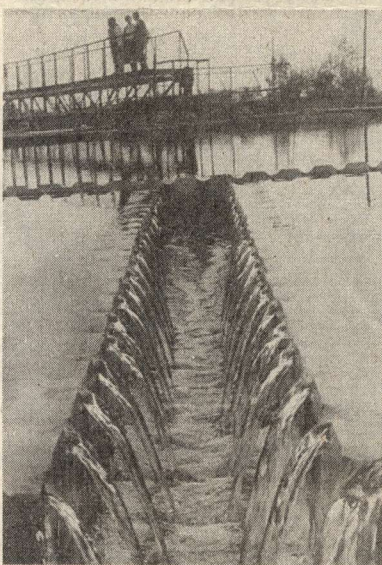
подтверждают и недавние зарубежные исследования, проводимые в рамках программы разлива байкальской воды. Ведущими лабораториями мира наша вода признана чистой и не имеющей аналогов.

Вы спрашиваете, как удалось выдержать натиск. Секрет простой. Его остановил вовсе не директор. «Зеленые» столкнулись с объективной экономической необходимостью, которая намного сильнее их. Ведь продукция БЦБК нужна народному хозяйству, космосу, обороне. Замена ей пока нет. Компенсирующие мощности, о которых так много говорилось, до сих пор не созданы.

Конечно же, это не означает, что мы ведем войну с «зелеными». Наоборот, идет нормальный процесс взаимодействия. К сожалению, может быть, не всегда гладкий. Но мы стараемся максимально учитывать экологические интересы. «Зеленые» для нас являются своего рода лекарством, которое не позволяет забывать об экологии. Но, как известно, любое лекарство сверх меры превращается в яд и разрушает организм. Тем более, такой слабый, как наша экономика. Вот с таким разрушительным натиском, к тому же во многом основанном на эмоциях, нам приходится не соглашаться. Но почему-то пресса начинает представлять нас этими злодеями, губителями Байкала. Года два назад одна из газет даже предлагала отдалить директора под суд, за то, что он еще не закрыл БЦБК.

— А почему бы не согласиться с требованиями о закрытии комбината? Скажем, взять и издать приказ — с 1 января 1993 года прекратить варку, а всех работников считать уволенными...

— Вот тогда меня точно нужно будет отдавать под суд. Ведь в этом случае город будет попросту парализован. Как известно, все городские коммуникации и системы жизнеобеспечения напрямую связаны с комбинатом. Прекратится подача электричества, воды, тепла. Городские отходы и промстоки других предприятий Байкальска без очистки попадут в озеро. Остановится городской транспорт. В бюджете



профилировать» научный центр, а ученых занять другим делом. Думаю, сегодня вам тоже понятна абсурдность таких предложений.

— Вы говорите, что закрыть комбинат сейчас невозможно. А как же Постановление № 434 и решения сессии областного Совета, предписывающие остановить производство к 1 января 1993 года? Разве это не является достаточным основанием для закрытия БЦБК?

— Постановление ЦК КПСС и Совмина СССР № 434, на которое все время ссылаются «зеленые» депутаты, таких оснований не дает. В свое время оно предусматривало перепрофилирование БЦБК на мелкно-сборочное производство и создание в Усть-Илимске компенсирующих мощностей по выпуску растворимой целлюлозы. Но позже, в 1989 году, из-за нехватки средств Совет Министров СССР эти пункты постановления изменил.

Но если вы более внимательно посмотрите этот документ, то в приложении к нему найдете обширные задания бывшему Минлеспрому СССР по модернизации БЦБК. На эти цели с 1987 года уже израсходовано порядка 50 миллионов рублей централизованных капитальных вложений. Понятно, что после таких затрат на

эти заботы, тоже пуста.

Наконец, еще один важный вопрос. Кто будет нести ответственность за последствия такого решения? Думаю, не областные депутаты.

Как видите, не все так просто. Сейчас уже многим понятно, что пока на подобные вопросы не будет однозначных ответов, ни о каком закрытии не может быть и речи.

— Но речь идет не столько о закрытии, сколько о перепрофилировании. Нужно лишь выбрать подходящий профиль. Кто-то из депутатов даже предлагал объявить международный конкурс, который поможет найти приемлемый вариант перепрофилирования.

— Приемлемый вариант у нас уже давно есть. Он одобрен Госкомприводом России и рекомендован к реализации. Мы могли начать перепрофилирование два года назад, если бы от нас зависела смена профиля БЦБК.

Еще раз хочу подчеркнуть, пока есть спрос на продукцию нашего комбината и нет мощностей, способных компенсировать ее выбывание, о перепрофилировании говорить преждевременно.

Теперь о конкурсе. Скажите, кто мешает провести его сейчас или мешал год назад? Опять БЦБК? Неужели для того, чтобы объявить конкурс, нужно обязательно закрывать предприятие? Может, сделать наоборот. Сначала конкурс, поиск варианта более приемлемого, чем наш, строительство компенсирующих мощностей и лишь потом закрытие БЦБК, с обязательной социальной защитой населения. Но у нас почему-то все время пытаются пустить телегу впереди лошади.

— Вы так уверенно отстаиваете свое предприятие, что у читателей может сложиться впечатление о директоре, который всегда был за сохранение БЦБК и ничего не делал, чтобы прекратить целлюлозное производство. Но я, например, знаю, что вы лично предпринимали шаги, в том числе и в правительстве России, в сторону радикального изменения профиля предприятия и его продукции.

— Может быть поэтому, сегодня я еще больший сторонник модернизации существующего производства. Было время, когда я надеялся, что депутаты, пришедшие к власти с требованиями закрыть БЦБК, могут реально изменить его профиль. Да и как было не надеяться, если в то



сином. Исследования, в том числе зарубежные, показали, что диоксина в Байкальске намного меньше, чем в Москве или Иркутске. По содержанию диоксинов город сопоставим с фоновыми районами Иркутской области, где вообще нет никакой промышленности. Кстати, эти данные недавно опубликованы в журнале «Наука и жизнь».

Правовой беспредел, существующий в экологии, мешает таким предприятиям, как БЦБК, устойчиво продвигаться в сторону экологической приемлемости.

— Вы упомянули о возможности перехода на замкнутый цикл водопользования. Как известно, Селенгинский ЦКК уже два года устойчиво работает в этом режиме. Хотелось бы услышать, возможно ли такое здесь, на байкальской площадке?

— Я уже говорил, что отсутствие четких норм приводит к экологическому и правовому беспределу в отношении БЦБК. Поэтому возможный переход к замкнутому водообороту скорее дань политике, чем экологии. Чтобы покончить с этим беспределом и взять экологическую инициативу в свои руки, мы ставим перед собой цель — переход к замкнутому водообороту. Что касается воздушных выбросов, думаем иметь их в два раза меньше, чем в соседней с нами Слюдянке. Это очень высокие показатели. Экономически слаборазвита Слюдянка, например, никогда не достигнет такого экологического уровня.

Возникает вопрос. Есть ли возможности для этого? Есть: это высокий технологический уровень, высокая культура производства, квалифицированные специалисты. Имеется опыт Селенгинского комбината, который полностью прекратил свои сбросы в Селенгу и Байкал.

Но мы можем решить проблему лучше, чем на Селенге, с меньшими технологическими потерями, используя для этого мировой опыт.

Замкнутый водооборот можно реализовать в ближайший срок, убрав из производства явную отбелку. Это не только решит многие технологические проблемы, но и устранил из производственного процесса целый класс хлорорганических соединений. В мире уже есть технологии бесполной отбелки, и мы будем искать наиболее подходящие.

Завод должен стать полностью герметичным для окружающей среды. Не только прекратить стоки, но

и «завести» стоки. Не найдя ее, даже расстраиваются. Вот как крепко сидит неприятие комбината, сформированное прессой за долгие годы «борьбы» с БЦБК.

— Допустим, что БЦБК стал полностью экологически приемлемым. Но все равно он как-то не смотрится на байкальском берегу. Некоторые депутаты сравнивают его с «бородавкой» на лице красавицы, которая — как ни скрывай ее — все равно портит вид.

— Ну, знаете ли, такой логики я не понимаю. Видимо, у противников БЦБК нет больше аргументов. По экологическим причинам предприятие не закрыть. В сфере экологии мы сами сейчас проявляем инициативу.

Но давайте продолжим сравнение. Как назвать, в таком случае, железнодорожную магистраль, линию ЛЭП и автодорогу вдоль берега Байкала? Не иначе как «шрамами» на лице Прибайкалья. А другие города, поселки и предприятия на побережье? Давайте назовем их «язвами» и тоже потребуем вынести за пределы бассейна. Но ведь это абсурд! Никто не станет закрывать все предприятия и выселять всех жителей с побережья. Но тогда при чем здесь БЦБК и Байкальск?

— Что бы вы в заключение хотели сказать читателям «НС»?

— Наши власти, решая дилемму — быть или не быть БЦБК — все время стоят перед выбором — каким путем двигаться экономике: идти по линии разрушения промышленности и увеличивать социальную напряженность или развиваться по пути научно-технического прогресса и технологического совершенствования производственных сил? Второй путь выводит нас из экологического кризиса, делает Россию могучим и процветающим государством.

Свой выбор сделал. Думаю, такое предприятие, как наше, осуществив модернизацию и став экологически приемлемым, может быть прообразом российской промышленности будущего. Покажет возможность мирного сосуществования промышленности и окружающей среды. Идея эта вполне реальная, и коллектив предприятия готов внести свой вклад в ее реализацию. В этом, если хотите, смысл всей нашей жизни.

С директором БЦБК

беседовал

Александр СУХОДОЛОВ.

НА СНИМКАХ:

• Директор БЦБК — Валерий Васильевич ГЛАЗЫРИН.

• На предприятии лучшие в отрасли очистные сооружения, позволяющие осуществлять очистку промышленных стоков до уровня, превосходящего соответствующие западно-европейские показатели.

• В лаборатории комбината. Специалисты внимательно следят за состоянием очистки и воздействием предприятия на окружающую среду.

Фото Э. БРЮХАНЕНКО.

Байкальск

ИЖЕР — дайджест

ШКОЛЬНИЦЫ ГОТОВЯТ
КОСМИЧЕСКИЕ
ЭКСПЕРИМЕНТЫ

Для выполнения на борту МТКК «Эндрев» в результате проведенного конкурса были отобраны два эксперимента, разработку которых в течение семи лет осуществляли английские школьницы из женской школы Ашфорда (графство Кент).

Предложенные эксперименты включают изучение влияния невесомости на рост кристаллов и образования концентрических колец различных цветов (колец Лизганга), спонтанно формирующихся в растворе. По расчетам школьниц, на борту «Шаттла» диаметр колец Лизганга может достигнуть 2 мм благодаря полному успокоению раствора, тогда как в земных условиях конвекция раствора не позволяет увеличить диаметр колец более 1 мм. Контроль обоих экспериментов в течение четырех суток полета «Шаттла» будет осуществляться с помощью телекамер замедленной съемки, причем уровень автоматизации будет таков, что от астронавтов потребуются нажатие всего трех кнопок.

Эксперименты, описание которых включено в число экспонатов Музея науки в Лондоне, пробудили интерес к научным исследованиям у многих школьниц, а обе выпускницы школы Ашфорда получили работу на фирме «Бритиш аэроспейс».

«Нью Сайнтист».

БУМАГУ НАДО ЭКОНОМИТЬ,
ЧТОБЫ СОХРАНИТЬ ЛЕСА

Группа экологов обратилась в Юридический совет Калифорнии с предложением разработать правила, которые обязывали бы юристов использовать для ведения протоколов судебных заседаний бумагу, получаемую в результате переработки макулатуры.

Юристы занимают второе место после государственных чиновников по расходованию бумаги. Подсчитано, что в США каждый юрист расходует за год тонну бумаги, для изготовления которой требуется 17 деревьев. Только в судах Калифорнии за год расходуется 300 млн. листов бумаги.

По законам штата Калифорния каждый житель к 1995 г. обязан уменьшить количество бытовых отходов на 25%, а к концу текущего столетия на 50%. В настоящее время в этом штате макулатура составляет 10% образующихся отходов.

«Нью Сайнтист».

ПДК СВИНЦА В ПИТЬЕВОЙ
ВОДЕ

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) одобрила новый жесткий стандарт на предельно допустимую концентрацию свинца в питьевой воде. Новая ПДК свинца составляет 10 мкг в литре воды и в 5 раз ниже прежней, которая все еще превышает в ряде стран, в т. ч. и в Англии, где свинец используется в производстве водопроводных труб.

ВОЗ предупреждает, что свинец в питьевой воде может вызывать серьезные неврологические расстройства, особенно у младенцев, детей и беременных женщин.

Однако в связи с введением такой ПДК свинца в питьевой воде в Англии придется заменить все содержащие свинец водопроводные трубы в жилых домах, что обойдется в несколько миллиардов фунтов стерлингов.

ВОЗ намерена также произвести оценку токсичности других попадающих в питьевую воду загрязняющих веществ, в т. ч. алюминия, меди и мышьяка. Так, например, проведенные на Тайване исследования показали, что содержащийся в воде мышьяк может вызвать раковые заболевания.

Следует также установить ПДК в воде «продуктов распада» пестицидов и полиароматических углеводородов, которые обнаруживаются в воде, загрязненной нефтью.

Надо также проверить содержание в питьевой воде веществ, образующихся при дезинфицировании ее хлором и озоном.

«Нью Сайнтист».



Проходя недавно мимо фехтовального клуба «Виктория», я обратила внимание на стайку малышей, толпившихся у стеклянного витража и что-то оживленно обсуждающих. Очевидно, их привлекло висевшее рядом со входом объявление, приглашавшее 24 декабря всех желающих на театрализованное представление, посвященное 25-летию ДЮСШ «Виктория». «Пойдем, там мушкетеры будут!» — донеслись голоса. И меня вслед за мальчишками вдруг потянуло на этот неожиданный праздник, навевающий воспоминания о детских увлечениях «рыца-

рями шпаги», об отчаянных поединках и погонях, о благородстве и верной дружбе.

В фойе большого зала Дома ученых все шумело и двигалось, прихорашивались перед зеркалом девочки, размахивали портфелями мальчишки, видимо, изображая дуэлянтов. А в зале в это время шли последние приготовления.

И вот на сцену вышел один из ведущих. Он начал с небольшого вступления, напомнив сидящим в зале историю клуба. Для всех старожилых Академгородка «Виктория», местная знаменитость, прежде всего ассоциировалась именно с

фехтованием. Сюда и гостей везли, чтобы показать небольшое, но уютное здание, спортивный зал с зеркалами, продемонстрировать поединки фехтовальщиков в белоснежных костюмах. А сегодня в ДЮСШ «Виктория» занимаются и боксом, и рукопашным боем, и атлетической гимнастикой, и кикбоксингом.

На сцену поднимаются ветераны клуба. И какой юбилей без чествования — звучат слова благодарности, поздравления. После короткой «официальной части» ведущие программы — завуч школы Т. Маслова и тренер Н. Коновалов — объявляют о выходе мушкетеров. Зрителям представляют бои различных эпох и регионов. «Бойцы из общества «Самсон» вам дарят бой в античном стиле» — на сцене два гладиатора с мечами. Удар, еще удар... И поверженный падает навзничь. Аплодисментами награждают как победителя, так и побежденного.

Следующий номер переносит нас в Париж 18 века — ведь именно там зародились основы современного фехтовального искусства. Сценка показывает, как обучали юнцов умению владеть шпагой. Два ученика ведут бой, а наставник в пыльном парике в это время дремлет на стуле. И лишь появление нового воспитанника с увесистым кошельком выводит его из сонного состояния. Снова скрещиваются шпаги, снова зрители наблюдают за стремительными атаками, выпадами, отступлениями.

МИР ПОЛОЖИТЕЛЬНЫХ ЭМОЦИЙ

24-й раз стартовал Всероссийский турнир юных шахматистов «Белая ладья». Соревнование проводится в несколько этапов. В шахматном клубе ННЦ 20 декабря закончился один из этапов — командный турнир школ Советского района Новосибирска — отборочный к областной «Белой ладье». В этот раз лишь семь школ района и детский клуб «Факел» (вне конкурса) выставили свои команды. А после трех туров за неявки была исключена команда 130-й школы, — единственная, не имевшая тренера. А ведь в 1973 году 130-я школа была чемпионом Советского Союза в «Белой ладье»!

Тем не менее турнир прошел интересно. За тур до финиша первое место обеспечила себе команда шк. № 204. На второе место благодаря крупному выигрышу в по-

«БЕЛОЙ ЛАДЬЕ» —
СЧАСТЛИВОГО ПЛАВАНЬЯ

следнем туре вышла шк. № 166. Третье место — за шк. № 163. На первой доске победил Алеша Шурдов (шк. № 25), на второй — Сережа Жуков (шк. № 204), на третьей — Алеша Юдин (шк. № 204), на четвертой — Ваня Сабинин (шк. № 166), а на доске девочки — Аня Тюменцева (шк. № 80). Следует отметить, что за 204-ю и 163-ю школы играли воспитанники тренера В. Светлакова из детского клуба «Веселые ребята» (м/р «Щ»), а за шк. № 166 — воспитанники тренеров А. Волокитина и Т. Чичиной. Это, пожалуй, наиболее активные детские шахматные тренеры Академгородка.

На закрытии турнира победителям был вручен переходящий кубок, учрежденный Советским РОНО, грамоты районного комитета по физкультуре и спорту и денежные призы, выделенные районным Советом народных депутатов. Все участники получили сладкие подарки. В наше малопривлекательное время, когда и гостерогля, и коммерческие ларьки не считают зазорным наживаться на товарах детского спроса, трудно переоценить спонсорскую помощь структур местной власти. Однако наивно полагать, что турнир бы получился без энтузиазма и энергии непосредственных орга-

низаторов — двух подруг, Фаузии Сулеймановой (тренер клуба «Факел») и Татьяны Чичиной. В свое время участвуя в таких же соревнованиях, они сейчас щедро передают детям то разумное и доброе, что получали сами. Среди их удач и организация незабываемого детского фестиваля «Отважная пешка», и просто добросовестная тренерская деятельность. С такими капитанами «Белой ладье» суждено счастливое плавание!

Главный судья турнира

В. САБИНИН.

Фото В. НОВИКОВА.

Новосибирск.



ТРАДИЦИЯМ ВЕРНЫ...

После мушкетеров на сцену выбегают члены клуба «Боец», занимающиеся боксом и кикбоксингом. Их появление сопровождается дружным смехом — команда очень уж разношерстная — взрослые парни, девочки в боксерских перчатках и два парнишки — от «горшка два вершка», но, по словам тренера, подающие большие надежды. Бокс — жесткий вид спорта. Но когда смотришь за поединками из зрительного зала — а на сцене сменяются пары, демонстрирующие технику боя, это выглядит даже красиво. Несколько необычен для нас кикбоксинг, особенно в женском исполнении. Но и здесь оцениваешь действие, скорее, как зритель в театре. А передвигающиеся по сцене девочки, которые сочетают удары руками, ногами, прыжки, повороты, вообще выглядят довольно элегантно.

Следующий номер программы — группа каскадного боя и рукопашного поединка «Гладиатор». Спортсмены показывают свое умение владеть холодным оружием, отражать нападение. Зал настороженно замолкает, а потом взрыв одобрения — «Вот это — да! Это спорт для настоящих мужчин!».

Одна из давних традиций «Виктории» — проведение на новогоднем балу турнира «Алмазные подвески», в ходе которого определяется король бала, выбирающий, в свою очередь, королеву из присутствующих дам. На сей раз был показан лишь элемент представления. На сцене появляются два фехтовальщика, на масках и костюмах которых болтаются воздушные шары. Победителем объявляется тот, кому удастся сбить у противника все шарики... Через пару минут голову короля венчают золотой короной, а на костюме, как украшение — два уцелевших шара.

Представление подходит к концу, и последняя его страничка — русские боевые традиции казачества. Звучит лихая музыка, и вновь показывают удаля спортсмены, вновь раздаются аплодисменты. «Виктория»

доказала свою приверженность добрым старым традициям и принципам, главный из которых выражен в девизе клуба — «Отвага, Родина, Честь».

Ю. АЛЕКСАНДРОВА.

Фото В. НОВИКОВА.

Наука в Сибири

УЧРЕДИТЕЛЬ — СО РАН.

Редактор И. ГЛОТОВ.

Адрес редакции: 630090. Новосибирск, Морской проспект, 2.

Телефоны: 35-09-03, 35-75-59.

Корпусы: 33-44-73 (Иркутск), 27-29-12 (Красноярск), 25-91-15 (Томск), 3-33-08 (Якутск).

Типография издательства «Советская Сибирь».

Регистрационный № 484 в Мининформпечати России.

Заказ 6063.

Подписано к печати 12.01.93 г.

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

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

© "Наука в Сибири", 1993 г.