

УДК 001.83

Реальности гибели отраслевых институтов или доколе..?

Е. З. Голосман

ЕВГЕНИЙ ЗИНОВЬЕВИЧ ГОЛОСМАН — доктор химических наук, профессор, академик Российской инженерной академии (РИА) и Международной академии научной экологической безопасности жизнедеятельности (МАНЭБ), заведующий лабораторией исследования катализаторов Новомосковского института азотной промышленности (НИАП), вице-президент Союза научных и инженерных организаций, заместитель председателя правления Российского Химического Общества им. Менделеева Тульской области, заслуженный химик РФ. Область научных интересов: разработка физико-химических основ приготовления катализаторов, технологии приготовления и организация выпуска промышленных катализаторов.

301650 Новомосковск Тульской обл., ул. Кирова, 11, НИАП, тел. (08762)735-41, (08762)220-83, факс (08762)734-61, E-mail gez@novomoskovsk.ru

И сказал мудрец: «Ветер — это воздух, которому некогда»

Время летит быстро. Вот уже и промчались годы перестройки и более десяти лет нет СССР. Можно оглянуться и посмотреть, где все мы — сталевары, колхозники, инженеры, военные, ученые.

Выступая на Менделеевском съезде в Москве теперь уже в далеком 1987 г., я высказал мысль, что переход к хозрасчету должен быть не всеобщим. По моему мнению, сначала хозрасчет внедряется в промышленность, а потом, лет как минимум через 5—7, приходит и в отраслевые институты.

Тогда мне представлялось, что начальники цехов, главные инженеры для повышения эффективности своих предприятий, конкурентоспособности обращаются в НИИ за нашими разработками, внедряют их совместно с нами, и наступает эра процветания. К сожалению, на хозрасчетные отношения перевели все и всех и одновременно. Государство отказалось и фактически бросило свои отраслевые институты. Отраслевые министерства объединялись и закрывались, занимались собственной судьбой и им было не до своих НИИ. Миф, что акционирование привлечет к эффективному управлению институтами всех сотрудников от лаборантов до профессоров, растаял очень быстро. Акции нищих научных сотрудников, не получающих месяцами даже мизерную зарплату, не дававшие никакой прибыли, очень быстро были проданы и сконцентрированы, как правило, в руках одного—трех владельцев. На этом даже формальное участие специалистов в управлении акцио-

нерных обществ, которыми стали большинство НИИ, бесславно завершилось.

Оборотные средства, инвестиции у большинства институтов отсутствуют, кадры стареют, молодежь уходит, парк приборов не меняется много лет, здания не ремонтируются. Свято место пусто не бывает. На технологический рынок, пользуясь слабостью и неуправляемостью промышленности, ринулись иностранные фирмы. Положение НИИ стало еще более проблематичным.

Многие институты перед распадом СССР стали слишком большими, неповоротливыми и не приспособленными для меняющихся условий. Государство должно было дать возможность и способствовать выделению из многих отраслевых институтов лабораторий, отделов, возглавляемых учеными, способными доводить свои разработки до промышленного внедрения, т.е. во главе лабораторий, отделов находились бы ученые-менеджеры. Костяк же институтов, пусть и в значительно урезанном виде, должен был остаться в министерствах в качестве проводника государственной технической политики. Главное, акционированные, частные и государственные институты должны получать государственные заказы по проблемам, которые являются приоритетными, главенствующими в стране, и использоваться в качестве рычага технической политики.

Бытует также мнение, что за рубежом, например в США, не существуют подобно нашим, государственные отраслевые институты и их функции выполняют научные фирмы при круп-

ных частных компаниях. Такое положение, возможно, будет и у нас, но сначала надо создать такие крупные компании, холдинги, заинтересованные содержать отраслевые учреждения.

Давно нужно понять, что нельзя, как писал один из авторов газеты «Поиск», планировать науку, как выпуск карандашей. Недавно было обнаружено, что 1000 лучшим спортсменам страны будут установлены президентские стипендии в размере 15000 руб. в месяц. Это прекрасно, но при этом напомним, что государственные научные стипендии для выдающихся ученых и талантливых молодых ученых России составляют 500 и 300 руб. соответственно, но с апреля 2003 г. и эти выплаты прекращены.

Попытаемся рассмотреть проблему отраслевых НИИ на примере институтов, занимающихся катализом.

Можно только сожалеть, что сократилась до опасного предела численность одного из самых знаменитых в мире отраслевых химических институтов, каким был ГИАП (в головном институте вместе с филиалами в Новомосковске, Северодонецке, Чирчике, Кемерово, Гродно, Дзержинске, Днепродзержинске и пр. было около 12500 специалистов), но это отдельная страница.

Бывшие филиалы ГИАП стали самостоятельными, а часть из них теперь в различных странах СНГ.

Среди немногих «химических островков», сохранивших еще, несмотря на все беды, некоторый потенциал, можно назвать и Новомосковский институт азотной промышленности (НИАП) — бывший филиал ГИАП.

Уменьшение творческих возможностей НИАП прежде всего связано со снижением объемов производства химических заводов, сокращением кадров института с 1900 до 700 сотрудников, потерей оборотных средств, отсутствием возможности обновления приборов и установок, низкой зарплатой и прекращением строительства жилья. И все же. Работают проектная и научная части НИАП, крупное промышленное катализаторное производство.

За 45 лет существования НИАП участвовал в проектировании крупнейшей в Европе Дорогобужской катализаторной фабрики, Куйбышевского катализаторного завода, катализаторного производства НИАП, ряда катализаторных установок в Северодонецке, Кемерово, Гродно, катализаторного производства в Иране, а также гигантов химии — Новомосковской АК «Азот», Щекинского, Ионавского, Россошанского, Дорогобужского ПО «Азот» и др. НИАП участвовал в проектировании гигантского аммиакопровода Тольятти—Одесса, специализированных портов в Вентспилсе и Одессе, проектировании ряда химических заводов в Средней Азии, Болгарии,

ГДР, Египте, Монголии, Кубе, Индии. НИАП имеет опыт совместной работы с фирмами США, Франции, Бельгии, Японии, Германии. Спроектирован крупнейший в России терминал по перегрузке метанола, аммиака и химических продуктов в г. Высоцке Ленинградской области — альтернативный порт, т.к. Вентспилс и Одесса стали иностранными городами. Строительство этого порта сулит большие экономические выгоды для страны. НИАП в течение многих лет проектирует сложнейшие инженерные сооружения, какими являются склады жидкого аммиака на 10000, 30000 т, способные выдержать внутренние и внешние факторы воздействия. Эти гигантские сооружения успешно эксплуатируют на заводах в Новомосковске, Вентспилсе, Кемерово, Череповце, Россоши и др. Выполнен проект огромного склада для Воскресенского завода. Действуют разработанные ранее (заводы в Одессе, Днепродзержинске и др.) и проектируются (г. Обнинск) водородсодержащие установки. По разработанному проекту построено производство диметилового эфира на Новомосковской АК «Азот»; выполнены проекты комплекса перегрузки бензинов для ОА «Вентамоньякс» (Латвия), производства метанола для ГКМ «Заполярье», производства органоминеральных удобрений для ОАО «Демидовский стиль» (Тула) и др. Выполняются проектные работы по производству товаров бытовой химии для предприятий фирмы «Проктер энд Гэмбл» (Германия). НИАП проектирует также объекты соцкультбыта, котельные, жилые дома, инженерные сети.

Научная часть НИАП как прикладное отделение института прежде всего проводимые исследования увязывает с разработкой и внедрением промышленных катализаторов, выпускаемых собственным производством. Сотрудники контролируют и выпуск промышленных катализаторов, благодаря чему поддерживается их высокое качество, и тысячи тонн которых поставляют в различные отрасли промышленности.

Разработки института защищены патентами. К сожалению, заявок подается немного, но важно отметить, что почти все получаемые патенты внедряют в промышленность. В последние годы завершены разработки, освоена технология промышленного изготовления новых катализаторов, которые успешно эксплуатируются. Можно отметить новые модификации катализаторов низкотемпературной конверсии оксида углерода, НТК-10-2ФМ (НИАП-06-03) и НТК-10-2ЛФ (НИАП-06-04) с повышенной активностью, катализатор НИАП-22 для процесса конверсии природного газа с очень низким гидравлическим сопротивлением, катализаторы метанирования серии НКМ с пониженным содержанием никеля, катализаторы серии НКО-2 для очистки га-

зов от кислорода, а также оксидов азота, углерода; низкотемпературные высокопроизводительные модифицированные катализаторы серии НТК-10-7 для процессов получения различных аминов (анилина, метиланилина и др.); катализаторы гидрирования ацетофенона КГА-48; катализаторы НТК-10-7Ф для очистки выбросных газов от органических примесей (бензола, стирола, циклогексанола и др.); цинковый поглотитель тонкой очистки от сернистых газов ГИАП-ПС (НИАП-02-01); модифицированные катализаторы НТК-10-7 для дегидрирования циклогексанола; катализатор НКО-2-3Ф окисления углеводородов (метана и др.); катализаторы ГТТ (совместно с МГУ им. М.В. Ломоносова) для очистки газов от озона. Продолжается промышленный выпуск катализаторов конверсии природного газа, синтеза метанола, гидрирования растительных масел и животных жиров, диссоциации аммиака серии КДА (получение защитных атмосфер и восстановительных сред), конверсии газообразных углеводородов в эндотермических генераторах серии КЗА для получения защитных атмосфер; катализатора Реня для гидрирования органических продуктов, катализаторов-хемосорбентов для тонкой очистки технологических газов от кислорода НКО-3Х: катализаторов разложения метанола и водно-метанольной смеси, синтеза γ -бутиролактона, синтеза 2-этилгексанола.

Совместно с рядом организаций (ИОХ РАН, МИТХТ, ИНХС РАН, ВНИИОС (Новокуйбышевск), НИИСинтез, НИОПиК, ВНИИНефтехим, ПО «Хром» и др.) разработаны новые катализаторы для окислительного дегидрирования этилбензола в стирол, синтеза хлорорганических продуктов (винилхлорида и др.), дегидрирования метанола в метилформиат, крекинга мазута, дегидрирования этанола до этилацетата, получения синтетических бензинов (по реакции Фишера—Тропша), дожига газов регенерации производства изопрена, очистки выхлопных газов двигателей внутреннего сгорания.

Выпускаемые, и, прежде всего, цементсодержащие катализаторы могут изготавливаться как в форме таблеток, червячков, шариков, так и в форме колец. Важно отметить, что разработанные катализаторы очистки выбросных газов не содержат драгоценных металлов. До недавнего времени стоимость разработанных катализаторов была в 8—12 раз ниже стоимости палладиевых катализаторов марки АПК-2. В настоящее время в связи с мировым повышением стоимости палладия цена на катализаторы вышеуказанных серий приблизительно в десятки раз ниже АПК-2.

Проведены работы, позволившие осуществить совместную промышленную загрузку в один аппарат катализатора гидрирования сернистых со-

единений и поглотителя меньшего по сравнению с регламентом производства объема. Разработан режим активации цементсодержащих катализаторов низкотемпературной конверсии, позволивший сократить в 1,5—2 раза время восстановления катализаторов для конверторов больших агрегатов синтеза аммиака.

Масштабное промышленное изготовление катализаторов освоено катализаторным производством НИАП. Различные модификации катализаторов выпускают партиями от десятков килограмм до сотен тонн. НИАП по запросу предприятий участвует в загрузке, активации и пуске разработанных катализаторов в эксплуатацию, осуществляет услуги по дополнительному контролю физико-химических и физико-механических характеристик катализаторов и выдачу рекомендаций по использованию отдельных модификаций катализаторов для различных процессов в конкретных условиях эксплуатации.

Разработки НИАП эффективно используют в химической, нефтехимической, металлургической, пищевой, электротехнической, машиностроительной и многих других отраслях промышленности России, СНГ и дальнего зарубежья.

Все перечисленное во многом зиждется на старых разработках. Базовые катализаторы, методы слегка модернизируются, улучшаются. Принципиально новых разработок крайне мало. И откуда им взяться? Из научных лабораторий, проектной части ушел большой контингент сотрудников и прежде всего мужчин в возрасте 30—50 лет, т.е. наиболее подготовленных и активных специалистов. Не приобретаем новые приборы и установки, ряд методов законсервирован из-за отсутствия специалистов, вся деятельность в основном направлена на контроль качества выпускаемых промышленных катализаторов. Исследование новых каталитических композиций, технологий ведется не в надлежащем объеме, что не позволяет своевременно и эффективно обновлять ассортимент катализаторов.

Как удержать кадры, как приглашать молодых специалистов при низкой заработной плате?

Сейчас даже профессор, доктор наук получает зарплату ниже охранника завода. В какую умную голову пришла рекомендация платить за степень в обязательном порядке только в бюджетных организациях, а в других организациях — на усмотрение работодателей, на их же милость оставлен вопрос о дополнительных творческих отпусках кандидатов и докторов наук. Поскольку в основном эти проблемы касаются приватизированных отраслевых НИИ, можно без труда представить насколько это вредит закреплению кадров и привлечению молодых специалистов.

Повсеместное в масштабах страны старение научных кадров естественно не обошло и Туль-

ский регион. Комитет по науке администрации области совместно с Тульской универсальной научно-технической библиотекой выпустили недавно прекрасный сборник аналитических и информационных материалов «Тульские ученые накануне третьего тысячелетия», где в частности, наглядно показали, что большая часть ученых, получивших самый высокий рейтинг по количеству опубликованных работ и полученным патентам — пенсионного возраста. В самое ближайшее время следует ожидать ухода из активной трудовой деятельности 30% наиболее работоспособных ученых и изобретателей, и единственным выходом сохранения качества кадрового потенциала Тульской области является организация переезда из других регионов ряда сложившихся ученых и изобретателей, или срочного возвращения в науку тех специалистов, которые оставили исследовательскую деятельность в кризисный период и работают в других сферах. Рекомендации руководству области выданы правильные, но чем привлечь специалистов в институты и, в частности, НИАП?

Во многих развитых странах мира высокая эффективность науки зиждется на тесном взаимодействии университетов и институтов крупных фирм. В Советском Союзе наши отраслевые НИИ в течение многих десятков лет наряду с внедрением собственных разработок были и эффективным мостом между промышленными предприятиями и академическими институтами и вузами. В последние 10—12 лет многие отраслевые институты почти прекратили свое существование, в связи с чем внедрение многих разработок замедлилось. Конечно, государство для проведения грамотной технической политики и, в частности, внедрения в промышленность создаваемых в России научных достижений должно сохранить в качестве основного проводника отраслевые НИИ.

Должно, но пока делается крайне мало, если не сказать более жестко.

Недавно в «Инженерной газете» были напечатаны статьи президента РИА, члена-корреспондента РАН Б.В. Гусева и академика РАН Н.П. Лякишева.

В частности, в статье Гусева предлагается «создать благоприятный налоговый климат для развития предприятий, при этом соблюдать условие: если при решении перспективных задач предприятие использует последние достижения науки — налоговые льготы предоставляются, нет науки — нет и льгот. Правительство должно решить вопрос о включении науки, инженерной деятельности в число приоритетов».

Академик Лякишев утверждает, что многие производственники до сих пор убеждены, что все новое идет от них, от практиков. А наука

лишь выполняет своего рода заказ. На самом же деле все, как правило, начинается с мысли. А значит — с науки. Разрушена связь фундаментальной и отраслевой науки. Отраслевая наука почти полностью ликвидирована. Работники фундаментальной науки не очень хорошо знают промышленность, производство, отраслевые же чувствуют себя на заводах как рыба в воде. За рубежом выгодные разработки внедряют быстро и активно. Нынешние же руководители у нас, в основном, менеджеры, финансисты, экономисты. По их мнению, если ты сегодня что-то сказал, то завтра это должно принести прибыль. Поэтому процесс освоения новых разработок — от фундаментального уровня до инженерных решений — сейчас стал еще хуже, чем был раньше.

Неужели не ясно, что в случае полного разрушения отраслевых институтов их функции должны перейти и перейдут к вузам и академическим институтам и, как мне представляется, неизбежно возникнет множество проблем и ослабление того, что принято называть академической наукой. Нельзя топорно ломать сложившееся разделение труда.

Сегодня численность большинства отраслевых НИИ сократилась в несколько раз, а в некоторых в десятки раз. Только в моем бывшем головном Государственном институте азотной промышленности (ГИАП) численность сотрудников сократилась более, чем в десять раз. Значительное сокращение произошло и в прекрасном Тульском институте мономеров (ВНИИ-ПИМ), Дзержинском НИИХИММАШ и т.д. Печальные примеры можно множить.

Что же можно делать сегодня? Помните у Руставели: «Если действовать не будешь — ни к чему ума палата». Надо действовать. Искать потребителей, привлекать молодых специалистов, растить кандидатов и докторов наук. Необходимо еще более, чем раньше объединять усилия отраслевых НИИ с вузами и институтами Академии наук (РАН). Например, взаимодействие Новомосковского института Российского химико-технологического университета им. Менделеева (НИ РХТУ) и Новомосковского института азотной промышленности (ранее Новомосковский филиал ГИАП) продолжается много лет. Проиллюстрируем совместную деятельность на примере работы кафедры химической технологии неорганических веществ университета и лаборатории (отдела) исследования катализаторов НИАП. С 1967 г. в лаборатории исследования катализаторов выполнили научно-исследовательские работы около 200 студентов из Москвы, Санкт-Петербурга, Иваново, Еревана, Новомосковска, 85 из них закончили НИ РХТУ им. Менделеева. Несколько аспирантов НИ РХТУ вы-

полняют диссертационные работы на экспериментальных установках НИАП.

Содружество НИ РХТУ и НИАП продолжается, о чем свидетельствуют совместные публикации, доклады, внедрение разработок и непреложный факт: в лаборатории исследования катализаторов более половины сотрудников — выпускники Новомосковского института Российского химико-технологического университета. Надеюсь, это в какой-то степени выход из кадрового голода. Но надолго ли? Пока речь идет об энтузиастах. Выпускники же вузов не обивают как ранее пороги НИАП в поисках работы. Чем привлечь молодые таланты и просто способных инженеров? Этой зарплатой? Приборами, большинству из которых 20—30 лет? Древними компьютерами...? Как привлечь молодых выпускников вузов из других городов при почти полном прекращении строительства жилья НИИ? Кадры стареют.

Конечно, можно, привести и хорошие примеры взаимодействия нашего отраслевого НИИ с академическими институтами: ИОХ им. Зелинского, ИНХС им. Топчиева; с ведущими вузами и, прежде всего с МГУ им. Ломоносова, Тульским госуниверситетом, МИТХТ им. Ломоносова, Ивановским химико-технологическим университетом, РХТУ им. Менделеева и многими отраслевыми институтами, такими как Криогенмаш, НИИСинтез и др.

Ранее у нас была возможность из средств госзаказа оплачивать вузам, академическим институтам договоры, сейчас все держится на старых джентльменских отношениях. Доколе... Поддержка работ сотрудников отраслевых институтов грантами, например Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), маловероятна, ибо они предназначены в основном для академических исследований. К тому же шансов получить эти и другие гранты для специалистов НИИ, находящихся за пределами Москвы, Санкт-Петербурга, Новосибирска, крайне мало. Конкурсы Министерства промышленности, науки и технологий РФ требуют оформления огромного количества документов, что по силам только большим организациям, а не исследовательским группам.

Значительная часть разработанных НИАП совместно с другими организациями катализаторов внедрена на заводах России, СНГ и дальнего зарубежья — более, чем на 250 предприятиях. Но значительная часть всех перечисленных выше достижений с каждым днем уменьшается. Заводы практически не оплачивают научные договоры. Оплата только за готовую продукцию. Наше выживание — это выпуск промышленных партий катализаторов. Но как оценить труд ученых, защитить наработанную интеллектуальную соб-

ственность? Сегодня почти любой рабочий-аппаратчик катализаторных производств, построенных с использованием изобретений, технологий отраслевого института считает, что выпускаемая продукция — это божий дар, а не результат многолетнего труда научных сотрудников. Ранее из средств, полученных из госзаказа, оплачивался выпуск опытных и опытно-промышленных партий катализаторов. После отработки технологии и освоения оборудования разработки передавали на наши катализаторные производства в Дорогобуже, Гродно, Чирчике, Кемерово. Все, что было разработано и передано на эти производства, осталось без оплаты отраслевому институту. Государство, министерства все эти годы взирали на сие с олимпийским спокойствием.

Что делать хотя бы в масштабах нашего института с катализаторным производством? Конечно, нужна модернизация и обновление парка приборов и установок, т.к. еще остались высококвалифицированные кадры. Нужны инвестиции для обновления оборудования в катализаторном производстве, увеличение мощности, благо имеются большие неиспользуемые производственные площади. Небходим госзаказ. За последние 10 лет НИАП не получил от государства ни одного рубля. Некоторым выходом может быть и привлечение средств частного бизнеса. Некоторые примеры уже существуют: АО «Алвиго», компания ЮКОС и др. Так, например, компании «Алвиго» удалось реанимировать крупное производство катализаторов в Северодонецке (Украина) и организовать поставки части выпускаемых катализаторов в Россию. Компания «Алвиго» уделяет внимание как созданию новых эффективных катализаторов, так и повышению качества традиционно выпускавшихся, а также созданию современной системы продаж и сервисного обслуживания, модернизации и обновлению катализаторного производства. И сегодняшние надежды НИАП при отсутствии государственной помощи связаны с фирмой «Алвиго» (руководитель фирмы В.А. Полозов), которая уже начала вкладывать средства в новое оборудование для катализаторного производства НИАП, ремонт помещений и кроме того повышена заработная плата специалистов. Важно, чтобы инвестиции этой и других компаний, занимающихся, в частности, катализаторным бизнесом, без промедления дошли до отечественных производителей катализаторов. Начало инвестициям положено, но темпы вложений крайне замедлены.

А где российские химические, нефтехимические, металлургические, машиностроительные заводы — пользователи катализаторов, где их помощь? Оплачивают ли они научные разработ-

ки, создание новых катализаторов для своих процессов?

Несколько лет назад НИАП совместно с ВНИИнефтехим внедряли катализатор для органического синтеза на крупном сибирском заводе. Одна из крупнейших иностранных каталитических фирм, узнав о более низкой цене катализатора НИАП, сбросила со стоимости каждого килограмма катализатора несколько долларов, что в целом составило для большой промышленной партии несколько десятков тысяч долларов. На этом хрестоматийном примере ясно, что произойдет с ценами на катализаторы, если не будет отечественных производителей катализаторов. В постановлениях Правительства РФ, Министерства промышленности, науки и технологий РФ неоднократно указывалось, что потеря Россией наукоемких технологий — угроза не стратегического и даже не политического, а исторического масштаба.

Катализаторы, каталитические технологии являются структурообразующей основой современной химической, нефтехимической, фармацевтической и многих других отраслей промышленности, т.к. 80—90% современных процессов используют катализаторы. Технический уровень катализаторов в значительной степени определяет новизну и конкурентоспособность технологии. По данным академика В.Н. Пармона в России с применением катализаторов производится не менее 20% ВВП, а через несколько лет эта цифра увеличится до 30%. Среди приоритетных направлений, принятых Правительством России, находятся и катализаторы. Правительство взяло на себя обязательство финансировать эти приоритетные направления. Напомним, что катализаторы вошли в список критических технологий федерального уровня. Бюджетных поступлений, похоже, никто, по крайней мере, из промышленных производителей катализаторов, не видел. Вместе с тем, по данным различных авторов, 65—70% оборудования является морально и физически устаревшим, более 60% химических производств эксплуатируется свыше 25 лет и коэффициент обновления основных фондов в три раза ниже минимально необходимого. Уже сегодня мировые объемы продажи наукоемкой продукции оцениваются в 2 трлн долларов в год. При этом США и Япония контролируют почти 70% рынка, доля же России составляет менее 1%. Ситуация весьма тревожная. Сегодня в России производится 12—15% катализаторов от объема их выпуска десять—двенадцать лет назад. Идет захват рынка катализаторов иностранными компаниями. Например, крупнейший процесс производства аммиака более чем наполовину обеспечивается катализаторами зарубежных фирм и практически весь объем бензина производится

с использованием импортных катализаторов, что делает нашу экономику весьма уязвимой и неустойчивой. По данным члена-корреспондента РАН Р.А. Буянова и других разработка эффективных катализаторов в 10—100 раз превышает другие технические усовершенствования. С учетом объемов использования катализаторов становится ясной их роль в повышении эффективности промышленных производств.

Конечно, еще некоторые разработки российских ученых в Институте катализа (Новосибирск), Новомосковском институте азотной промышленности (НИАП), Институте органической химии РАН, Институте нефтехимического синтеза РАН и во многих других организациях Москвы, Петербурга, Омска, Уфы, Томска, Щелково, Казани, Салавата, Иванова и других по-прежнему являются лучшими в мире, но если положение с финансированием научных и промышленных разработок не изменится, наши научные достижения скоро растают. Что касается технической оснащенности нашей промышленности, то, к сожалению, она на много лет отстает от передовых зарубежных производителей. По этой причине многие отечественные разработки катализаторов, несмотря на их высочайший уровень, не смогли конкурировать с западными катализаторными производствами. В современных условиях это обернулось уже можно сказать катастрофой всей катализаторной отрасли России. В состоянии развала находится крупнейший в Европе Дорогобужский комплекс по производству катализаторов для азотной промышленности, созданный по разработкам ученых и проектировщиков ГИАП и его Новомосковского филиала. Некоторый оптимизм вносят сохранившиеся «островки» производств катализаторов: АО «Катализатор» (Новосибирск), Омский, Ангарский и Рязанский нефтеперерабатывающие заводы, Щелковский катализаторный завод, НИАП (Новомосковск) и др. Попытки привлечь внимание правительства на состояние реальных дел в катализаторном производстве, на гибель отраслевых институтов России делались неоднократно и, в частности, на некоторых конференциях по научным основам приготовления и технологии катализаторов в Ярославле и Стерлитамаке, в публикациях газеты «Поиск», «Каталитического бюллетеня», журнала «Катализ в промышленности», бюллетеня «Химия в России», российской инженерной газеты «Индустрия» и др. Нужны средства из бюджета для строительства и реконструкции наиболее перспективных производств. Важно и слово общественных организаций — Российской инженерной Академии, Химического общества им. Менделеева, а также ведущих ученых и химических журналов. При полном равнодушии правительствен-

ных учреждений КПД этих действий трудно предположить, но надо всем нам что-то делать...

Среди рекомендуемых мер — необходимость адресного государственного финансирования на возвратной основе перспективных катализаторных предприятий России, освобождение от налогов, хотя бы работ по охране окружающей среды, протекционистская политика в отношении отечественных катализаторов. Нужна срочная реальная поддержка руководителей заводов. Ситуация чрезвычайная и требует радикальных решений. Наука — это, прежде всего мозг, а нынешнее периодическое перекрывание кислорода может привести к летальному исходу всей науки. Необходима популяризация работ в области катализа, расширение числа конференций, семинаров. Некоторый вклад в этом направлении сделан несколько лет назад и в таком химическом городе, каким является Ново-московск. Под эгидой РХО им. Менделеева, РИА и других организаций постоянно действует семинар «Катализ. Катализаторы. Охрана окружающей среды» (руководители профессор Е.З. Голосман, доцент В.Т. Леонов), в Москве помимо давно действующего семинара по катализу (руководитель профессор О.В. Крылов) в течение последних нескольких лет проходит уже весьма популярный научный семинар по газохимии (руководитель член-корреспондент РАН А.Л. Лапидус). Действуют семинары и в других химических центрах. Но для работы семинаров нужно финансирование, необходима возможность командирования специалистов в химические центры для информации о наиболее интересных исследованиях, новых катализаторах и их практическом использовании. Особенно печально, что молодые ученые не проходят школу симпозиумов, не встречаются с ведущими учеными, не устанавливают контакты со специалистами. Конечно, это всеобщая беда и ситуация требует скорейшего решения. Командировочные расходы и особенно транспортные, а также гостиничные затраты, возросли непомерно и стало сложно направлять сотрудников на научные конференции. Защиту диссертаций на некоторых Ученых советах сделали платной для соискателей.

В стране повсеместно наблюдается увеличение числа студентов и особенно аспирантов, докторантов, а массового притока в НИИ новых кадров нет. В сознании студентов и аспирантов на примере старшего поколения создан неприглядный образ бедного ученого, не видящего перспективу и постоянно подрабатывающего для сведения концов. Этой проблеме посвящено много публикаций. Без решения вопросов зарплаты, компьютеризации НИИ, возможности на льготных условиях подключения к Интернету, обновления приборно-эксперимен-

тального парка, будем топтаться на месте и ждать чуда. Молодые ученые должны знать, что их ожидает в научных учреждениях, какая у них перспектива. Конечно, никому еще не удавалось перепрыгнуть пропасть в два прыжка, а пропасть между мировыми и отечественными достижениями уже большая. Тем более нужны срочные решения правительства. Можно приводить много примеров, показывающих значение и важность химической, нефтехимической промышленности в экономике страны, а значит и катализаторов. По данным Института катализа СО РАН и «Каталитического бюллетеня» каждый восьмой патент в США относится к области химии, каждый год только на научные разработки индустрия тратит 20 млрд долларов. Наука является весьма рискованной отраслью, требуется около 3000 идей, чтобы получить один реальный коммерческий продукт, и это соотношение не меняется в течение 20 лет. И даже при этом фирмы, страна получают огромную прибыль.

Когда в Кремле состоялось давно ожидаемое заседание Совета по науке и высоким технологиям при Президенте России, Совета безопасности РФ и Государственного совета, то пресса и телевидение отмечали, что встречи на столь высоком уровне по проблемам науки в нашей стране не проводились с 1976 г., когда был проведен специальный пленум ЦК КПСС. Никаких конкретных решений на этом заседании принято не было. Да, еще раз отмечалось, что уехали из России 200000 ученых, что правительством РФ ни разу не было выделено в соответствии с Федеральным законом о науке и государственной научно-технической политике средств в размере 4% от расходной части бюджета на финансирование исследований и экспериментальных разработок гражданского назначения. На заседании также отмечалось, что необходимо вовлечение в науку денег частного капитала. Напомним, что США тратят на науку в год 220—250 млрд долларов, из которых 2/3 вносит частный капитал, в России же госбюджет на науку — 1,3 млрд долларов. Есть представление, что государственные научные центры (ГНЦ) определяют реализацию приоритетных направлений науки и техники и критических технологий федерального уровня. К сожалению, средства, направляемые через ГНЦ, там и остаются, и силами одних этих центров вышеуказанные проблемы не разрешатся. Как сказал академик Е.П. Велихов, основным решением совещания было то, что Россия не может себе позволить погубить науку и что нужно привлечение ученых к решению проблем. Участники совещания президент академии наук Ю.С. Осипов и ректор МГУ В.А. Садовничий отметили, что надо поднимать престиж ученого, престиж профессора.

А пока...

Зарботная плата ученых в стране значительно уступает уровню промышленных рабочих. Приоритетные прикладные исследования в стране финансируются из бюджета в лучшем случае на 25—30%. В Государственной Думе по-прежнему не решены вопросы защиты интеллектуальной собственности наших ученых, материальной и моральной заинтересованности специалистов. Нельзя не согласиться с многочисленными авторами, что стратегические проблемы развития науки должен решать Федеральный государственный орган — Министерство науки, а не аморфный гигантский конгломерат, существующий ныне.

На памяти было уже много постановлений о помощи науке и Президента Б.Н. Ельцина, и премьера В.С. Черномырдина, и Госдумы. Было и послание Президента В.В. Путина. Увы, в 2002 г. Россия выделила на науку столько же денег, сколько Венгрия! Сравнение финансирования научных лабораторий в США и России привел мэр Москвы Ю.М. Лужков на I съезде инженеров России. Лаборатория в США, где работает Нобелевский лауреат А.А. Абрикосов, имеет около 400 федеральных служащих, привлекает около 3800 исполнителей, работающих по контрактам, и тратит более 280 миллионов долларов бюджетных денег в год (интересно сравнить бы заодно и оклады Нобелевских лауреатов В. Гинзбурга (Россия) и А. Абрикосова (США)). И нельзя не согласиться с Нобелевским лауреатом В.Л. Гинзбургом: «Мизерным финансированием науки мы практически обкрадываем грядущие поколения». Наверстывать упущенное придется весьма долго, тем паче при нынешней более чем реальной угрозе лишиться многих научных школ. О сравнении с научными бюджетами Германии, Франции и США речи вообще не может быть. Государство, как мне кажется, не должно продавать свою последнюю часть собственности в акционерных предприятиях, а выступать как активный, стратегически думающий акционер. Лично у меня нет никаких иллюзий о «золотом веке», который был якобы 10—12 лет тому назад. Достаточно вспомнить Чернобыль, но сегодня государственная машина как плохой гаишник прячется от своих создателей в кусты.

Конечно, об отечественной отраслевой науке можно вспомнить с ностальгией. О возрасте нынешних приборов, о зарплате ученых России, как о покойнике — либо хорошо, либо ничего. Как отмечалось на IV съезде Российского химического общества им. Д.И. Менделеева, что самая острая для химической промышленности проблема — нарастающее технологическое отставание. Конечно, хотелось бы вслед за нобелевским лауреатом Н. Бором сказать: «Есть вещи настолько сложные, что о них можно говорить лишь шутя». Несмотря на все проблемы, давайте, возвращаясь к поднятой теме, помнить, что жизнь продолжается, и ученые, проектировщики, специалисты катализаторных производств, несомненно, увидят лучшие времена. Нужно действовать! Некоторую надежду вселяет майское интервью 2003 г. вице-преьера Б.С. Алёшина в газете «Известия»: «Советская научная система состояла из трех звеньев: институты, конструкторские бюро и заводы, причем именно институты всегда вырабатывали идеологию. Раньше и Академия наук и вузы сбивались вокруг крупных проектов, и они были нацелены на единый результат. Сегодня эти связи либо нарушены, либо прерваны.

Нужно искать взаимную заинтересованность этих распавшихся звеньев, чтобы восстановить интеграцию Академии наук, вузов и отраслевых институтов в системе выдачи заказов со стороны государства. Они должны стать получателями этих заказов. Потребуется восстановление роли отраслевых институтов, но в другом — возможно, укрупненном виде.»

Речь идет, наконец, о координации действий всех подразделений науки в России, о технической политике государства через систему госзаказов, т.е. о том, чему, в частности, посвящен этот материал.

И в заключение, в целом о многих поднятых проблемах нашего непростого времени. Любоед вечером говорит жене, как сложно жить, все готовы подставить ножку друг другу... и что он из-за этого уснуть не может. На что жена ему отвечает: «Сколько раз тебе говорила. Не ешь на ночь интеллигентов, от них все мысли плохие...».

Жизнь продолжается. Есть и более оптимистичные мысли. Смотрите выше.