

# в 2011 году и задачах на 2012 год

## Инновационная деятельность

К инновационной деятельности я и перешел. Для начала — несколько практических результатов.

Все мы знаем проект «Сибирская керамика», значимый для Новосибирска и области и профинансированный со стороны «Роснано». В его осуществлении велик вклад институтов Сибирского отделения, в первую очередь ИХТТМ и ИТПМ. В Конструкторско-технологическом институте научного приборостроения СО РАН получен ещё один результат — разработана опто-электронная система бесконтактного контроля геометрических параметров изделий из вакуумной керамики, в т.ч. с металлизированной поверхностью. Применение разработанных алгоритмов обработки изображений 3D объектов позволило радикально уменьшить погрешность измерений (с 50 до 2 мкм). Система не имеет мировых аналогов и с мая 2011 г. находится в промышленной эксплуатации в ОАО «НЭВЗ-Союз». Потенциальные заказчики — предприятия атомной, электротехнической, радиотехнической промышленности.

В Новосибирском метрополитене на станции «Студенческая» 1 марта 2012 г. состоялась презентация автоматизированной системы управления движением поездов, разработанной в Институте автоматики и электрометрии под руководством доктора технических наук Ю.Н. Золотухина. Аналогов разработки сибирских учёных в мире не существует. Работа наглядно демонстрирует, насколько велик потенциал институтов СО РАН в решении проблем города и области.

Ещё одна практически важная разработка связана с применением фотоприёмных устройств. В Институте физики полупроводников получено новое качество — создана серия устройств на основе матричных неохлаждаемых микроболюметрических приёмников: тепловизионная камера с расширенными функциональными возможностями и с выводом изображения на малогабаритный жидкокристаллический экран форматом 2x3 см, опытный напольный прибор для регистрации изображений в условиях ограниченной видимости. Применение этих изделий в горно-спасательной части в г. Прокопьевске показало прекрасный результат — изображение спасателей в конце задымлённого тоннеля шахты очень хорошо видно на удалении 20 м.

## Что сделано в Сибирском отделении в целом?

Институты СО РАН участвуют в создании и деятельности хозяйственных организаций: 29 институтов входят в число учредителей 53 коммерческих и некоммерческих организаций. Зарегистрировано 19 малых инновационных предприятий, учредителями которых институты СО РАН выступают в соответствии с № 217-ФЗ. В их числе:

ООО «СибГеоИнновация (ИНГГ)» — программа ЭВМ Isystem.

ООО НПО «АкадемГЕО» (ИГМ) — база данных россыпного золота Новосибирского сектора Колывань-Томской складчатой зоны.

ООО «ИЯФ — передовые пучковые технологии» (ноу-хау — технология изготовления цифровых детекторов гамма-квантов с высоким координатным разрешением на основе сцинтилляционных кристаллов, технология изготовления прецизионных многоапертурных ионно-оптических систем с баллистической фокусировкой).

ООО научно-инновационное предприятие «ИЦиГ-Плюс» (ноу-хау — модифицированный метод выделения ДНК/РНК из проб крови).

ООО «Сибмикрореактор» (ИК) (патент РФ на изобретение «Реактор для парциального окисления углеводородов»).

ЗАО «Научно-технологический центр углеродных материалов» (ИППУ) (патенты РФ на изобретения «Способ получения пористого углеродного материала» и «Способ получения сажи и реактор для его осуществления»).

На базе научно-технического задела 20 институтов СО РАН работают 102 российские организации и две зарубежные фирмы. Приведённые данные показывают, что институты СО РАН повернулись лицом к инновационной деятельности, и я думаю, здесь нас ждут очень хорошие результаты.

Для активизации инновационной деятельности в Сибирском отделении в прошлом году из средств целевой программы «Обо-

рудование» были поддержаны проекты, направленные на получение пилотных образцов наукоёмкой высокотехнологической продукции. На конкурс было подано 42 заявки на сумму 969,8 млн руб, поддержано семь проектов на общую сумму 120 млн руб.:

1. Биотехнологическое производство терапевтических и диагностических белков и нуклеиновых кислот (ИХБФМ).

2. Разработка комплекса для создания высокоплотных керамических и композиционных материалов с экстремальными механическими, оптическими и диэлектрическими свойствами (ИХТТМ).

3. Мощные пучки частиц для термоядерных исследований (ИЯФ).

4. Разработка высокоэффективного оригинального препарата «Агсулар» гиполлипидемического и антикоагулянтного действия на основе древесины лиственницы сибирской для профилактики и лечения атеросклероза (ИРИХ).

5. Создание опытной базы для отработки технологий получения структурированных катализаторов и биокатализаторов для модернизации отечественной пищевой промышленности (ИК).

6. Разработка и создание технологического комплекса для производства компонентов волоконной и дифракционной оптики, акустооптики и микромеханики (ИАиЭ).

7. Разработка технологии для создания новой элементной базы полупроводниковых приборов дистанционного зондирования и связи (ИФП).

Во всех случаях очевидно, что речь идёт о совершенно конкретных продуктах, имеющих ясную нишу практического использования, в том числе для организации малых инновационных предприятий. Я думаю, это направление в Сибирском отделении должно быть продолжено и в этом году, и в последующем.

В прошлом году была предпринята очень важная инициатива — 14 июля мы провели расширенное заседание Президиума СО РАН, на котором была принята Программа развития инновационной деятельности Сибирского отделения Российской академии наук. Институтам и научным центрам было рекомендовано разработать аналогичные программы.

Безусловно, эта деятельность достаточно хорошо идёт в Томске и Красноярске. Со всем недавно, 20 марта Президиумом ИИЦ СО РАН утверждена Программа инновационного развития Иркутского научного центра СО РАН и Иркутского Академгородка на 2012—2017 гг.

Перспективные проекты, представленные институтами ИИЦ СО РАН, в большинстве своём являются продолжением уже выполненных фундаментальных научно-исследовательских работ, нацелены на создание инновационных продуктов и технологий с высоким потенциалом коммерциализации, в том числе на основе учреждения при институтах малых инновационных предприятий, использующих результаты научных разработок. Практически все из 32-х представленных проектов имеют потенциал включения в утверждённые технологические платформы РФ (ряд проектов уже включены в состав программной части платформ) и подразумевают наличие внешних инвестиций.

Все научные центры Сибирского отделения должны последовать примеру Новосибирска, Красноярска, Томска и Иркутска, потому что это именно то, что от нас ждут и общество, и правительство. Это, действительно, будет ответ на вызовы времени.

Программа развития инновационной деятельности на 2012—2014 годы уже подготовлена в Институте физики полупроводников, где являюсь директором. Определены четыре приоритетных направления, в которых есть конкретный заказ со стороны промышленности и ниша для коммерциализации результатов. Перечислю эти направления:

1. Квантовые свойства гетероэпитаксиальных структур кадмий-ртуть-теллур и их приложения для получения нового поколения светочувствительных элементов, фотоприёмных устройств и систем оптоэлектроники.

Заказчики и потребители: ОАО «НПК Оптические системы и технологии», ФГУП «Орион» ОАО «Сапфир», ОАО «Красногорский оптико-механический завод» ФГУП «ГИПО», предприятия Новосибирского кластера оптико-электронных систем, концерн радиосвязи «Вега» и др. Ориентировочный объём рынка — десятки миллиардов рублей.

2. Новые материалы для электроники, в т.ч. СВЧ-электроники, силовой электроники и сенсорики: графен, слоистые полупроводники типа MoS<sub>2</sub>, слоистые структуры A3B5 — кремний, кристаллы алмаза и алмазоподобные.

Заказчики и потребители: ОАО «Микран», ФГУП «Радиосвязь», предприятия ОПК и др. Ориентировочный объём рынка — десятки миллиардов рублей.

3. Полупроводниковые наносистемы для биосенсоров и бионаноэлектроники.

Заказчики и потребители: институты РАН, РАНН, малые высокотехнологические компании и др. Ориентировочный объём рынка — несколько миллиардов рублей.

4. Квантовая оптика и квантовая информатика, устройства квантовой криптографии.

Заказчики и потребители: центр квантовых технологий «Сколково», федеральные и частные структуры, малые высокотехнологические компании и др. Ориентировочный объём рынка — несколько миллиардов рублей.

Ресурсное обеспечение проектов: федеральные целевые программы министерств и ведомств, программы инновационного развития корпораций, средства технологических платформ, собственные средства предприятий, программы инновационного развития технопарков и вузов, конкурсные программы СО РАН.

Я призываю (а вскоре начнём и требовать!), чтобы в каждом институте СО РАН были разработаны программы инновационной деятельности, подобные той, что создана в ИФП и уже во многих других институтах.

## Работы в интересах обороны и безопасности

Следующая часть доклада посвящена работам в области обороны и безопасности, инициированным последними решениями Правительства и Президиума РФ. Речь идёт о том, что в ближайшие годы промышленность будет развиваться на основе технологий, которые в первую очередь будут использованы в оборонно-промышленном комплексе. На эти цели предлагается использовать значительную часть бюджета Российской Федерации. Политические события последних двух десятилетий развеяли в дым иллюзии о том, что в мире у нас все друзья — в мире процветает культ грубой силы. Мы имеем большую территорию с огромными природными богатствами.

Надежды на успех в этом направлении связаны как раз с тем, что Сибирское отделение не выполнило установку 90-х годов на демилитаризацию фундаментальной науки. Многие институты СО РАН продолжили работать в интересах предприятий ВПК. Решением Министерства промышленности и торговли РФ от 26 сентября 2011 г. восемь институтов СО РАН включены в сводный реестр организаций оборонно-промышленного комплекса.

Сибирское отделение ведёт исследования в интересах национальной безопасности по 11-ти приоритетным направлениям, которые были представлены вице-премьеру Д.О. Рогозину во время его визита в Новосибирск 9 февраля (это был первый случай в новейшей истории России, когда заместитель главы правительства участвовал в работе Президиума Сибирского отделения) и Совету безопасности, который проходил в Бийске совсем недавно.

В результате появилось поручение Д.О. Рогозина от 14 марта о создании на базе институтов СО РАН Центра фундаментальных исследований и разработок для обороны и безопасности. Практические мы должны создать консорциум или некоммерческое партнёрство с участием тех предприятий, с которыми Сибирское отделение давно и успешно работает. Задача этой организации будет состоять в том, чтобы обеспечить участие СО РАН в выполнении федеральных целевых программ в этой области и выходе на капитальные вложения, в чём мы давно нуждаемся, ибо без капложений нет развития.

В настоящее время уже прорабатываются решения по созданию в Сибирском отделении гиперзвуковой аэродинамической трубы (ИТПМ) и строительстве корпуса чистых помещений для производства полупроводниковых наноструктур (ИФП).

Кроме результатов, о которых уже можно говорить, есть и новые задачи, и я призываю институты Сибирского отделения серьёзно отнестись к выполнению важных государственных заданий в этой области.

## Задачи ближайшего будущего

В ближайшие годы Сибирское отделение должно обеспечить ориентацию планов НИР на проведение работ, востребованных в рамках основных направлений модернизации экономики России крупными отечественными корпорациями, регионами, образовательным комплексом и

инновационным бизнесом.

В 2012 году должна быть завершена работа по оценке эффективности деятельности институтов и научных подразделений СО РАН в соответствии с основными принципами принятого Правительством РФ и Российской академией наук положения.

Будет продолжена практика конкурсного распределения части бюджетных средств в рамках целевых программ (экспедиции, обсерватории, издательская деятельность и др.), интеграционных проектов, программ РАН, деятельности Приборно-комиссии, центров коллективного пользования. И эта конкурсная часть будет увеличиваться.

Я уже говорил об организации участков получения пилотных образцов востребованной высокотехнологической продукции в институтах и подразделениях СО РАН. Эта программа уже действует, и думаю, что в самое ближайшее время мы получим хорошие результаты.

Очень важное направление деятельности связано с выполнением решения Правительства РФ о создании Центра исследований, образования и разработок в Томске и поручения В.В. Путина, которое он дал 17 февраля, об организации такого же центра в новосибирском Академгородке.

Мы также должны принять программы комплексного развития научных центров и академгородков СО РАН. Данные задачи являются сложными, а времени совсем немного, и здесь Президиум пошёл на то, чтобы ввести две новые должности заместителя председателя Сибирского отделения по инновационной деятельности и организации взаимодействия с университетскими и уже сформировавшимися инновационными структурами — ОЭЗ в Томске, технопарками в Новосибирске, Иркутске, Красноярске, Кемерово. На новые должности заместителей председателя назначены ак. Н.С. Диканский и чл.-корр. РАН С.Г. Псахье.

Последнее, о чём я хотел бы сказать, связано с тем, что 6 ноября 2011 г. подписан президентом Федеральный закон РФ № 291-ФЗ «О внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации в части, касающейся деятельности государственных академий наук и подведомственных им организаций». Этот закон, наконец-то, поставил точку в ситуации, которая сложилась после принятия Академией наук Устава, во многих пунктах противоречившего Гражданскому кодексу, в результате чего РАН в какой-то степени оказалась вне правового поля в части, касающейся обращения с имуществом и, самое главное, права создавать федеральную собственность на средства государственного бюджета.

Мы знаем ситуацию, когда общественные организации, некоторые представители органов власти и местного бизнеса высказывают претензии на громадную федеральную собственность, которая дана в управление Сибирскому отделению (напоминаю, что у нас девять научных центров и четыре академгородка — огромное высоколиквидное наследие наших отцов основателей). В 291-ФЗ чётко записано, что государственные академии наук «наделяются правом владения, пользования, распоряжения имуществом, находящимся в федеральной собственности и принадлежащим им на праве оперативного управления, в соответствии с законодательством Российской Федерации и уставами таких академий наук».

Второе важное положение связано с тем, что «государственные академии наук вправе осуществлять от имени Российской Федерации полномочия учредителей государственных унитарных предприятий, государственных учреждений (подведомственных организаций) и собственников закрепленного за ними федерального имущества». Я хотел бы заявить всем критикам Сибирского отделения и Российской академии наук в целом, что выход из правового поля совершенно недопустим! Мы имеем дело с чётко определённой формой федеральной собственности, которая находится в управлении государственных академий наук. Этим положением закона мы и будем руководствоваться. А федеральное имущество, которое имеется у Сибирского отделения, безусловно, будет использоваться для выполнения тех уставных задач и заданий Правительства и Президента РФ, которые перед нами стоят.

Благодарю всех, кто успешно работал в минувшем году и внёс большой вклад в прогресс сибирской науки, в том числе, и в настоящий отчёт. Спасибо за внимание.

Фото В. Новикова