

В НАУЧНЫХ ЦЕНТРАХ СО РАН

Наука в северном исполнении

Институт физико-технических проблем Севера СО РАН образован в 1970 году на базе отдела хладостойкости машин и металлоконструкций, отдела энергетики и лаборатории тепло-массообмена Института мерзлотоведения в составе Якутского филиала АН СССР. Основное направление научных исследований — материаловедение и технологии для экстремальных условий Севера. Сегодня на вопросы нашего корреспондента отвечает директор ИФТПС СО РАН член-корреспондент РАН **Михаил Петрович ЛЕБЕДЕВ**.



— В конце 90-х много, и не без основания, говорили о разрушении науки и массовой «утечке мозгов». Не секрет, что наука выживала, как могла. Но тем не менее, руководство Республики Саха (Якутия) сохранило фундаментальную науку. Более того, была создана республиканская Академия наук, укрепились материально-техническая база Якутского государственного университета, все институты остались на плаву. Расскажите, пожалуйста, как это удалось сделать в такое тяжёлое время?

— В 90-е годы для научного сообщества обстановка, действительно, была архисложная. Низкий уровень заработной платы, отсутствие финансирования на приобретение оборудования, содержание материальной базы привели к тому, что многие научные сотрудники стали переходить в бизнес и коммерческие структуры, организовывать свои предприятия. Талантливая молодёжь связывалась с наукой свое будущее не планировала.

Так было повсеместно, но в Республике Саха (Якутия) большую роль в сохранении и поддержании научного сообщества сыграл первый Президент РС(Я) Михаил Ефимович Николаев. Проводимая им политика была направлена на существенную поддержку и укрепление материально-технической базы науки, культуры и здравоохранения. В те времена в Якутске было построено новое здание Комплекса факультетов естественных наук, Медцентр, организован Арктический институт, Высшая школа музыки. Указом Президента М.Е. Николаева в 1993 г. была создана Академия наук РС(Я) — для объединения, сохранения и расширения научного потенциала республики, формирования региональной научной политики, поддержания фундаментальных и прикладных исследований и интеграции с российским академическим сообществом, вузовской и отраслевой наукой.

Если институты Академии наук РС(Я) финансировались непосредственно из бюджета республики, то комплексная поддержка научных учреждений Сибирского отделения осуществлялась через систему выполнения госзаказов. Было принято решение о поддержке молодых кандидатов и докторов наук: за защиту диссертации им выплачивалось единовременное денежное вознаграждение, объём которого по тем временам был очень существенен. Хотелось отметить, что все эти проекты воплотились в реальность благодаря слаженному действию руководства республики, Сибирского отделения, Якутского научного центра и университета.

— Бытует мнение, что наука далека от практики. Хотя это далеко не так. Ведь те же мегапроекты, реализуемые в республике, не могли бы осуществиться без научного обоснования. Участвует ли наука республики в реализации столь крупномасштабного проекта развития почти всех отраслей экономики?

— Все эти мегапроекты, такие как «Схема комплексного развития производительных сил, транспорта и энергетики до 2020 г.», «Комплексное развитие Южной Якутии», подготовка Генеральной схемы газоснабжения и газификация Республики Саха (Якутия) в рамках договора с Газпромом, строительство нефтепровода «Восточная Сибирь — Тихий океан», разумеется, не могли обой-

тись без участия науки республики и, прежде всего, институтов Якутского научного центра СО РАН.

Целью мегапроектов является обоснование долгосрочных стратегических направлений, приоритетов и сбалансированных сценариев развития производительных сил, транспорта и энергетики Республики, обеспечения устойчивого социально-экономического развития, совершенствование пространственной организации, рост уровня жизни населения, повышение роли Республики Саха (Якутия) в экономике страны и Дальневосточного округа на основе оптимального использования ее природно-экономического потенциала и конкурентных преимуществ.

Основные задачи реализации мегапроектов заключаются в том, чтобы определить варианты и сценарии макроэкономического развития республики исходя из наиболее рационального использования её природно-экономического потенциала и с учётом стратегии территориального развития России, обосновать направления, масштабы развития и размещения минерально-сырьевого и топливно-энергетического комплексов исходя из конкурентных возможностей и ограничений, связанных с условиями мирового и общероссийского рынков и экологическими требованиями.

Наука республики при реализации данных мегапроектов принимает самое активное участие. Например, ИФТПС СО РАН совместно с ИСЭМ и разработали «Топливо-энергетический баланс РС(Я) до 2020 г.», утвержденный Правительством РС(Я) и получивший одобрение в Министерстве экономического развития и торговли РФ и Федеральном агентстве по энергетике (Росэнерго). В 2011 г. эти же институты совместно с ИПНГ разработали Энергетическую стратегию Республики Саха (Якутия) до 2030 г. в рамках реализации «Схемы комплексного развития производительных сил, энергетики и транспорта РС(Я) до 2020 г.», реализация которой позволит вывести на новый уровень развития не только базовые отрасли в горнодобывающем комплексе, но и создать новые отрасли в области нефте- и газохимии, добыче и переработке других полезных ископаемых. Реализация этих проектов невозможна без строительства новых электростанций, железных дорог, трубопроводного транспорта, что опять же требует участия почти всех институтов Якутского научного центра.

— При Президенте Республики Саха (Якутия) работает Совет по науке. В чём заключается его функция? Помогает ли он конкретным институтам, учёным?

— На последнем заседании Совета, например, речь как раз шла о создании Федерального криохранилища семян растений. Кстати, данный проект поддержан ЮНЕСКО. Первую очередь его планируется создать на базе переоснащенной шахты № 2 Института мерзлотоведения СО РАН. Создание банков семян имеет значительные преимущества по сравнению с другими методами сохранения растений: легкость хранения большого количества образцов, экономия места и сравнительно низкая трудоемкость. Хранение семян при низких температурах и низкой влажности позволяет сохранить жизнеспособность семян в течение десятков и сотен лет. В подземной выработке такого типа может быть реализована энергоэффективная технология управления температурно-влажностным режимом за счёт рационального использования естественного холода. Криохранилище должно стать криобанком для семян культурных и дикорастущих растений, в том числе и исчезающих, для обеспечения экологической и продовольственной безопасности на случай природных или техногенных катастроф.

— В своё время был осуществлен переход учреждений науки и высшего профессионального образования в федеральное ведение. Выиграла ли от этого перехода наука?

— Считаю, что данное решение правильное, но есть проблемы, связанные с законодательством Российской Федерации, где четко сформулированы позиции регионов, которые не должны финансировать проекты институтов РАН. Например, в республиканском конкурсе НИР или НИОКР по госзаказу принимают участие многие ведущие научные коллективы РФ и, исходя из заявленной минимальной суммы, победителями выходят

зачастую не региональные коллективы. В этом смысле важнейшим становится выполнение совместных интеграционных проектов с участием учёных из различных регионов.

— В последнее время много говорится об инновациях, нанотехнологиях. Что вы можете сказать об инновационном развитии науки, о внедрении нанотехнологий?

— Достижения науки в республике связаны с технологическими решениями в области строительства на многолетней мерзлоте, разработки и применения новых конструктивных и функциональных материалов, включая их испытания при низких климатических температурах. Хотя большая часть фундаментальных достижений находится ещё только на стадии практической реализации, многое уже сделано для внедрения новых инновационных технологий. Это функциональные износостойкие покрытия с нанопорошками тугоплавких металлов, элементы техники из упрочнённой стали. В нашем институте было исследовано влияние различных видов металлообработки на структуру и свойства стали, подвергнутой равноканальному угловому прессованию, рассматривался наиболее распространённый метод — сверление, при котором материал подвергается большим динамическим нагрузкам и высокому температурному воздействию. По результатам исследования установлено, что негативного влияния на структуру стали не возникает, возможен даже рост твёрдости материала в зоне реза, подтверждено улучшение конструктивных показателей стали с субмикронной структурой, обусловленным приближением её к классу высокопрочных сталей. Испытания шпилек показали повышение класса прочности с 4,6 (сталь в исходном крупнозернистом состоянии) до 8,8 (сталь с субмикронной структурой 50—60 нм) — с этим уже можно выйти на мировой инновационный рынок.

Исследуется производство непрерывного базальтового волокна и изделий на его основе. Уже в ближайших планах реализация базальтовой арматуры и дорожных сеток. Возможно, при строительстве железнодорожного моста через реку Лена и новой железнодорожной ветки будут применены технологии эстакадного строительства, позволяющие значительно снизить расходы на эксплуатацию и ремонт дороги в условиях криолитозоны. Ведутся работы по обеспечению безопасности строительства новых объектов инфраструктуры, эксплуатации уже существующих объектов высокой опасности, в частности, трубопровода «Восточная Сибирь — Тихий океан», горюдой ГРЭС и других.

— Михаил Петрович, как вы видите дальнейшее развитие Якутского научного центра СО РАН?

— Институты ЯНЦ имеют серьёзные научные результаты, но очень важен именно арктический вектор. В перспективе планируется создание арктического научного центра в поселке Тикси, где, кроме изучения ресурсного потенциала, развития Северного морского пути, будет осуществлена реализация технологической платформы «Национальная сеть климатических испытаний материалов, техники и технологий», направленной на повышение работоспособности техники и безопасности Арктических территорий при их эксплуатации. Особенностью «Технологических платформ» является формирование потребностей производства, проведение научно-технологических работ для достижения целей и стратегии устойчивого и ресурсно-возобновляемого развития современного общества. Это инструмент, структурирующий интересы различных сторон на конкретных высокотехнологичных отраслевых направлениях.

Достижения институтов ЯНЦ базируются на основе научных школ академиков Н.В. Черского, П.И. Мельникова, В.П. Ларионова, Г.Ф. Крымского, членов-корреспондентов РАН Ю.С. Уржумцева, В.Т. Балобаева, А.Ф. Сафронова, Н.Г. Соломонова, М.Д. Новопашина, Е.Г. Бережко, которые были основателями наших институтов. Некоторые из них и в настоящее время являются руководителями крупных научных направлений.

Чтобы получать хорошие научные результаты, необходима и достойная инфраструктура, и подготовка научной смены. Согласно протоколу совещания от 6 февраля 2012 г. при Президенте РС(Я) Е.А. Борисове, решено внести предложение по созданию некоммерческой организации «Научно-образовательный фонд молодых учёных и специалистов Республики Саха (Якутия)» в объёме 40 млн руб. Планируется провести работу с Федеральным фондом содействия развитию жилищного строительства (А.А. Браверман) по поддержке жилищно-строительных кооперативов, создаваемых молодыми учёными (Постановление Правительства РФ № 108 от 09.02.2012 г.). В настоящий момент в институтах ЯНЦ работают 380 молодых специалистов, из которых 70% не обеспечены жильём.

Правительство РС(Я) понимает, что Якутский научный центр является главной базой развития научных направлений, подготовки кадров, что необходимо для дальнейшего развития потенциала республики, и будет уделять сотрудничеству большое внимание, это видно из Соглашения между Республикой Саха (Якутия) и Сибирским отделением РАН.

Н. Петров
Фото В. Новикова

Уважаемые сотрудники Сибирского отделения!

В адрес руководства СО РАН и Научно-издательского совета поступило предложение от одного из известных международных издательств Lambert Academic Publishing (Германия) о сотрудничестве и привлечении в качестве авторов сотрудников Сибирского отделения.

Ниже публикуем текст обращения и адреса, по которым можно связаться с указанным издательством.

В издательстве существуют два департамента, которые работают с русскоязычными авторами. Издательство Lambert Academic Publishing публикует дипломные, магистерские, кандидатские работы, сборники статей. Palmarium Academic Publishing публикует докторские работы и учебные пособия, а также научно-исследовательские и академические работы. Научные книги публикуются в виде монографий, они обрабатываются как независимые научные публикации и не являются журнальными статьями. Книги, опубликованные в издательстве, распространяются по всему миру самыми известными оптовыми сетями, среди которых: www.amazon.de, www.amazon.co.uk, www.amazon.com, www.bookbutler.de и т.д., каждая книга имеет международный стандартный номер ISBN, при наличии которого она может быть доступна во всём мире.

Издательство предлагает:

- бесплатные публикации в международном издательстве;
- индивидуальный подход профессиональных редакторов издательства к каждому автору;
- уникальный дизайн обложки.

В зависимости от договорённости с автором издательство предлагает различные формы сотрудничества.

LAMBERT Academic Publishing Heinrich-Bocking-Str. 6—8, 66121 Saarbrücken, Germany Phone: +49 681 3720 174 Fax: +49 681 3720 1749

Контакты: Дарья Шулакова d.shulakova@palmarium-publishing.ru