

75 шагов на пути к освоению Арктики

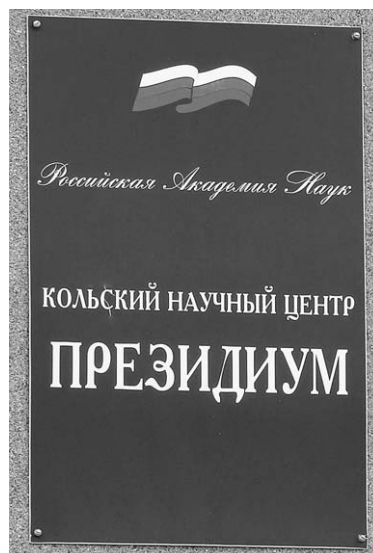
Апатиты. Наша страна провозгласила развитие Арктики одним из своих приоритетов. Пять лет назад президент России Владимир Путин утвердил Стратегию развития Арктической зоны РФ и обеспечения национальной безопасности на период до 2020 года. Для её реализации правительством РФ был сформирован государственный план мероприятий, в который включено 65 приоритетных заданий, при этом шесть из них находятся в зоне ответственности Российской академии наук и Федерального агентства научных организаций (ФАНО). В рамках выполнения госзаданий по этим направлениям ФИЦ КНЦ РАН представил в ФАНО результаты 75 конкретных разработок.

Инновации и безопасность

В частности, специалистами Центра наноматериаловедения созданы инновационные титаносиликатные сорбенты для очистки Арктики от жидких радиоактивных отходов. Полученные химиками с применением механоактивации высокотехнологичные сложные оксиды редких элементов открывают возможность производства из отходов горных предприятий Мурманской области высокотехнологичных материалов нового поколения для термобарьерных покрытий, ионных проводников, диэлектрических материалов и матриц для утилизации высокоактивных отходов.

Геологи разработали метод автоматического построения

трёхмерных моделей минерало-геохимической и геометаллургической зональности рудных комплексных месторождений. Метод успешно апробирован в Ловозерском и Ковдорском горнопромышленных районах Мурманской области. Горным институтом определены области возможного применения атомных станций малой мощности для энергообеспечения удалённых и труднодоступных арктических регионов. Горняками создана база данных и знаний о геодинамике западной части АЗРФ, дана предварительная оценка влияния геодинамики на безопасность разработки нефтегазовых месторождений и обоснованы методологические и инженерно-технические подходы к геомеханическому



обеспечению безопасного освоения газоконденсатных месторождений на шельфе Баренцева моря. При помощи компьютерного моделирования параметров геотехнологии выполнена оценка минерально-сырьевой базы стратегического сырья Кольского полуострова.

Специалистами Института информатики и математического моделирования технологических процессов разработан комплекс имитационных моделей для определения комбинации управляющих параметров, способных обеспечить повышение инновационного потенциала моногородов российской Арктики.

Проблемы адаптации

Центром физико-технических проблем энергетики Севера разработана методика расчёта экономической эффективности инвестиций при внедрении автоматизированных тепловых пунктов, а также технико-экономические подходы к формированию структуры гибридных электро- и теплоснабжающих комплексов в арктических районах, располагающих повышенным потенциалом энергии ветра. Научно-исследовательским центром медико-биологических проблем адаптации человека в Арктике выявлены территории в западном секторе Арктической зоны РФ с критическим уровнем здоровья населения. Предложены и экспериментально проверены новые технологии экспресс-диагностики состояния здоровья коренного и пришлого населения в европейской части АЗРФ. Экологами дана оценка функционального разнообразия микроорганизмов в чистых и загрязнённых почвах Мурманской области. Отмечено, что вблизи промышленных предприятий, как в воздухе, так и в почве, увеличена доля условно-патогенных видов микробиоты, выявлены опасные для здоровья человека штаммы микроскопических

грибов. Показана эффективность применения для очистки загрязнённых вод минерального сорбента на основе вермикулита и экспериментально подтверждена высокая эффективность метода биостимуляции для восстановления нефтезагрязнённых территорий. В Институте экономических проблем разработан сценарный прогноз развития арктических морских коммуникаций и Северного морского пути. Обоснованы возможности и ограничения для представления Мурманской области в качестве опорного региона на новом этапе освоения Арктики. Дана оценка масштабов айсберговой опасности при увеличении объёмов хозяйственной деятельности на арктическом шельфе и повышении интенсивности движения большегрузных судов по глубоководным северным трассам Арктической транспортной системы. Обоснована необходимость включения в число приоритетных задач по обеспечению промышленной и экологической безопасности в Западной Арктике «айсбергового патруля», оснащённого отечественными инновационными технологиями для управления ледовыми обстановками в районах промышленного освоения шельфа.

Светлана АЛТУХОВА