

НАУКА

Красная дорожка у воды

Проект пермских учёных по исследованию территории Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей поддержан фондом фундаментальных исследований

Павел Кичигин

Проект пермских учёных по исследованию эволюции техногенных ландшафтов на территории Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей был поддержан Российским фондом фундаментальных исследований. Руководит проектом Елена Александровна Хайрулина, кандидат географических наук, ведущий научный сотрудник лаборатории геологии техногенных процессов Естественного научного института Пермского государственного национального исследовательского университета.

Верхнекамское месторождение калийно-магниевых солей является одним из крупнейших в мире. Это не только большое благо для пермяков, но и проблема. Об этом свидетельствует эволюция техногенных ландшафтов месторождения, в которой можно выделить два периода.

Первый длился с XV по XX век, он связан с добычей каменной соли. Тогда рассолы поднимали по скважинам. Добыча сопровождалась интенсивной вырубкой лесов, поскольку деревья шли на дрова для выпаривания соли. Отходами производства были остаток в процессе выпаривания, состоявший в основном из гипса, и солёные воды. Засоление поверхностных вод и почв носило локальный характер. Кто бывал в соликамском музее соли, тот видел эту технологию.

Пермские учёные обследовали старые рассолоподъёмные скважины, сохранившиеся с тех времён, — не только известную Людмилинскую в Соликамске, но и на территории старинного поселения Яйвинский острожек, которого в настоящее время уже нет. Но скважины, относящиеся к XVII–XVIII векам, сохранились. Учёных интересовало воздействие старых промыслов на природу в те времена — и сейчас. В XVIII веке соледобыча в острожке прекратилась. Но до сих пор можно проследить окрестности поселений, где занимались солеварением. После них остались луга, которые используются жителями ближайшего села под сенокосы, и скважины с солёной водой.

Об эволюции техногенных ландшафтов на территории Верхнекамского месторождения калийно-магниевых солей руководитель проекта представи-

ла доклад на английском языке, написанный совместно с заместителем директора ЕНИ Николаем Максимовичем, на региональной конференции Международного географического союза «География, культура и общество для будущего Земли» (Geography, Culture and Society for Our Future Earth). Конференция — одно из крупнейших событий в мире географии, в ней приняло участие 1500 человек, более половины — иностранные учёные из 50 стран мира.

Программа включала более 100 тематических сессий и семинаров. Конференция проходила в Московском государственном университете. В организации мероприятия принимали участие Российская академия наук и Русское географическое общество. На открытии выступал ректор МГУ Виктор Садовничий, первый вице-президент Русского географического общества Николай Касимов, почётный президент Русского географического общества Владимир Котляков, министр природных ресурсов и экологии России Сергей Донской, лауреат Нобелевской премии в группе экспертов по изменению климата Гордон МакБин.

Изменение окружающей среды под воздействием человека — основная тема выступлений. Очень много исследований последнего времени было посвящено экологии и планированию городов. В работе арктической секции участвовали канадские, норвежские и российские учёные. Отдельная секция обсуждала

работу международной группы по комплексному исследованию озера Байкал.

Прозвучала и пермская тема. Крупномасштабная трансформация ландшафтов на Верхнекамской территории началась на втором этапе освоения месторождения с 1930-х годов, и связана она с добычей калийных солей. Основным фактором воздействия на окружающую среду являлось накопление на поверхности отходов производства.

Отходы состоят в основном из легкорастворимых компонентов, таких как калий, натрий, хлориды и примеси. Фильтрационные стоки с солеотвалов и шламохранилищ хлоридно-натриевого состава активно вовлекаются в поверхностный и подземный водные потоки, формируя зону засоления почв, поверхностных и подземных вод.

Как воздействовали старинные соляные промыслы на окружающую среду, как воздействует сегодняшнее калийное производство — по результатам можно спрогнозировать, что будет с природой в будущем. Рассолоподъёмные скважины, солеотвалы и шламохранилища могут долгое время являться причиной засоления.

Там, где идёт разгрузка солёной воды из старинных скважин, вдоль потока видны красные дорожки новых растений, солеустойчивых. 300 лет бежит здесь солёная вода. И ещё будет бежать столько же. По этой красной дорожке мы идём в наше солеустойчивое будущее.

ФОТО ИЛЬЯ ЛИПИН



Основным фактором воздействия на окружающую среду являлось накопление на поверхности отходов добывающего производства