

ИВАНОВА ЛАРИСА АЛЕКСАНДРОВНА,
ДОРОФЕЕВА РАЙСА ПЕТРОВНА
ИРКУТСК, ИНСТИТУТ ЗЕМНОЙ КОРЫ СО РАН

МУЗЕЙНЫЕ ЭКСПОЗИЦИИ КАК НАПОМИНАНИЕ О НЕИСЧЕРПАЕМЫХ ВОЗМОЖНОСТЯХ РАЗВИТИЯ НАУКИ

В 2010 году Музей Института земной коры отметил свое 15-летие. Основанный д. г.-м. н. профессором Ю. В. Комаровым для наглядной демонстрации минеральных богатств и ресурсов Восточной Сибири и Монголии, которые открывали и исследовали сотрудники института, музей до ноября 2009 года носил название Геологический. Экспозиция музея представляла собой небольшие тематические коллекции: щелочные комплексы Восточной Сибири, сибирские кимберлиты, цветные поделочные камни, породы и руды Слюдянского горно-рудного узла, базит-ультрабазитовые комплексы, а также коллекцию минералов рудных месторождений Восточной Сибири и Монголии. Выставочная коллекция насчитывала более 800 образцов минералов, руд, горных пород, подаренных музеем сотрудниками института.

Открытие нового музейного зала к 60-летию института (16 октября 2009 года) позволило не только обновить ряд коллекций, но и создать новые экспозиции, значительно расширив тематику экспонируемых материалов. В ноябре 2009 года Геологический музей переименован в Музей Института земной коры.

Институт земной коры – комплексное научно-исследовательское учреждение с оригинальным научным профилем. Его основные научные направления:

1. Современная эндо - и экзогеодинамика. Геологическая среда и сейсмический процесс. Ресурсы, динамика подземных вод и геоэкология.
2. Внутреннее строение, палеогеодинамика, эндогенные процессы и флюидодинамика континентальной литосферы.

В соответствии с этими научными направлениями в структуре института действуют три отдела: отдел геологии, отдел геофизики и современной геодинамики, отдел гидрогеологии и инженерной геологии. Все 15 лабораторий этих отделов представлены в экспозиции музея своими информационными стендами, на которых

отражены основные результаты института в области фундаментальной науки.

60-летняя научная деятельность коллектива института по всем разрабатываемым проблемам была достаточно плодотворной. Получены интересные, зачастую уникальные результаты, часть которых, несомненно, являясь наследием института, экспонируется в музее. Если основная цель деятельности Геологического музея заключалась в создании наглядной коллекции, то перед Музеем Института встала огромная задача по сохранению историко – естественно-научного наследия для будущего, потомков, и открытию этого наследия для настоящего, современников.

Институт является ведущим научным учреждением страны по проблемам континентального рифтогенеза. Его сотрудниками выявлены основные закономерности строения и развития континентальных рифтовых зон Земли, разработана комплексная геодинамическая модель развития Байкальской рифтовой зоны и сопредельных территорий. Составлен ряд российско-монгольских трансектов, на которых отражается тектоническая структура земной коры на всю ее толщину.

Сотрудниками института разработана рабочая гипотеза поиска алмазов и осуществлена прогнозная оценка перспектив алмазоносности Сибирской платформы. Составлена структурная карта древнего фундамента этой территории и прогнозная карта для поиска алмазов в Иркутской области.

Состав, структура и геодинамика земной коры Восточной Сибири, закономерности процессов осадконакопления, магматизма и метаморфизма пород изучаются в тесной связи с формированием месторождений полезных ископаемых. Выявлен ряд новых рудоносных структур и месторождений. Проводятся литолого-стратиграфические исследования континентальных толщ и кор выветривания. Созданы флюидные модели процессов формирования горных пород и руд в земной коре и верхней мантии, определен энергетический эффект от флюидного массопереноса по всему разрезу литосферы и оценены энергетические характеристики флюидных компонентов континентальной и океанической литосферы в интервале от 200 км до поверхности. Сотрудниками института открыты 17 новых минералов, в том числе из пороодообразующих групп пироксенов, шпинелей, слюд и турмалинов. В названии некоторых минералов запечатлены имена ведущих ученых института и яркие события его истории (одинцовит, флоренсовит, наталиит, земкорит, азопроит и т. д.).

Институт является признанным центром по изучению проблем неотектоники, геоморфологии и сейсмогеологии. Итогом этих

исследований стала разработка палеосейсмо-геологического метода оценки уровня сейсмической опасности, получившего широкое применение и за пределами России. На основе этого метода подготовлена новая карта сейсмического районирования Северной Евразии, даны оценки сейсмической опасности ряда крупных строительных объектов. Разрабатываются мероприятия по повышению сейсмостойкости сооружений. Внедрена методика сейсмического микрорайонирования в условиях вечной мерзлоты.

Системные исследования подземных вод стали основой для фундаментальных обобщений в 6-томной монографии «Основы гидрогеологии», авторам которой в 1986 году была присуждена Государственная премия СССР в области науки и техники. Определена перспектива использования подземных вод для водоснабжения, в качестве «жидкой руды», в теплоэнергетике и для лечебных целей. Ведется мониторинг подземных вод в различных гидрогеологических системах Восточной Сибири. Выявлены причинно-следственные связи формирования мёрзлых пород и подземной гидросферы Якутской алмазонасной провинции, определено морфогенетическое своеобразие криолитозоны.

Выполнен комплекс инженерно-геологических исследований в зоне водохранилищ Ангаро-Енисейского каскада ГЭС, побережья Байкал и трассы БАМ. Создана система базовых пунктов для мониторинга переработки берегов и изменения ландшафтных и инженерно-геологических параметров под влиянием хозяйственного освоения и экзогеодинамических изменений.

Несколько поколений научных сотрудников внесли весомый вклад в изучение Земной коры во всех ее аспектах. Однако молодое поколение не всегда в полной мере осведомлено об исследовательской деятельности ветеранов. Сохранить и донести до них не только фундаментальные, но и прикладные разработки старших, многие из которых приняты геологическими, проектными и строительными организациями для внедрения, – одна из основных задач музейных экспозиций.

Одна из первых таких разработок – это открытие И.В. Беловым и Н.Я. Волянюком в Западном Забайкалье месторождения вулканических стекол и туфов, пригодных для получения нового строительного материала – вспученного перлита. Производство бетона из перлита было принято Иркутским совнархозом для внедрения в народное хозяйство. За открытие месторождения и разработку возможностей использования вулканических стекол в качестве сырья для получения вспученного перлита И. В. Белову в 1960 году присуждена малая золотая медаль ВДНХ. В 80-х годах XX века на территориях Иркутской и Читинской областей Ю.В. Комаровым, А.В.

Белоголовкиным, Э.Н. Копыловым открыты месторождения кремугитового сырья. Это был новый для Восточной Сибири строительный материал, применяемый как пористый наполнитель легких бетонов, получаемый по сухому способу из углеродсодержащих кремнисто-гидролюдистых алевролитов и сланцев.

Уникальная экспозиция посвящена разнообразной продукции из безжелезистых волластонит-диопсидовых руд Слюдянского района Южного Прибайкалья. В экспозиции представлены волластонитовые и диопсидовые руды, а также авторское свидетельство на изобретение «Способ поиска волластонитовых горных пород», полученного В.Н. Вишняковым – первооткрывателем месторождения волластонита, в соавторстве с Е.И. Воробьевым, В.М. Новиковым, Л.З. Резницким, Е.П. Васильевым и А.Ф. Щербаковым. Диопсид и диопсидовые горные породы являются принципиально новым в мировой практике видом минерального сырья. Приоритет в изучении природного диопсида как полезного ископаемого принадлежит нашей стране. В технологическом плане диопсид имеет ряд несомненных достоинств, к которым относятся очень высокие диэлектрические характеристики при относительно невысокой температуре плавления, небольшие значения коэффициента термического расширения при высоких физико-механических свойствах, отсутствие полиморфных модификаций (стабильность в изделиях), химическая стойкость, широкая изоморфная емкость и др., чем определяется повышенный интерес к диопсидовым материалам.

Схема комплексного использования диопсидсодержащих горных пород была разработана в 80-х годах XX века в результате многочисленных технологических разработок Томского технического университета совместно с ИЗК СО РАН. Большинство разработок прошло промышленную апробацию на заводах разного профиля и защищено авторскими свидетельствами на изобретения. В работе принимали участие ряд институтов и лабораторий многих производственных предприятий. К сожалению, многолетние исследования и многочисленные технологические разработки по безжелезистому диопсид-волластонитовому сырью остались нереализованными. В 80-х годах прошлого века были установлены связи с десятками потенциальных потребителей волластонита и диопсида в разных регионах Союза. В 90-х годах после распада СССР и резкого упадка промышленности большинство связей было утеряно, многие предприятия перестали существовать. Отсутствие в России предприятий, готовых покупать и использовать волластонитовые и диопсидовые руды, остается препятствием к освоению месторождений. Можно надеяться, что принятый сейчас курс России

на инновационное развитие послужит мощным толчком к появлению производств на основе диопсида и волластонита.

Экспонируются образцы керамических диэлектриков, тонкой и строительной керамики, образцы керамических пигментов на диопсидовой основе, керамические глазури, стекла, ситаллы, каменное литье, диопсидсодержащие материалы на основе вяжущих веществ.

Несомненным украшением экспозиции разноокрашенных нефритов Восточной Сибири является разработка В.Я. Медведева и Л.А. Ивановой «Способ обработки природных камней и изделий из них». Способ предназначен для улучшения декоративно-художественных качеств камнесамоцветного сырья, по своей окраске и механическим свойствам не отвечающим предъявляемым требованиям. Для нефритов это табачные, зеленовато-табачные, буроватые, желтоватые нефриты, получившие подобные оттенки благодаря вторичным процессам широко проявленным по краевым частям жил, вблизи трещин, а также на участках нефритоносных зон, подверженных катаклазу. Процесс облагораживания основан на изотермической выдержке образцов и изделий в восстановительной атмосфере при общем давлении 50-100 МПа и температуре 400-5000С. Способ позволяет за счет изменения вариантов количественного сочетания двух и трехвалентного железа и других хромофоров получать ювелирные нефриты необходимых тонов нужной окраски и улучшать их механические свойства. Различные условия обработки для табачных, табачно-зеленых нефритов апогипербазитового генезиса позволяют получить светлую окраску нежно-салатного тона различной степени насыщенности. Желтовато-белые, грязно-желтые нефриты апокарбонатного генезиса в результате обработки сохраняют цветовой тон, уменьшая насыщенность и увеличивая светлоту, то есть приобретают молочно-белые (бархатистые), снежно-белые полупрозрачные тона. Изделия, изготовленные из блоков неоднородного по качеству табачно-зеленого нефрита, после изотермической выдержки по своим художественно-декоративным характеристикам, благодаря уникальности рисунка камня, полученного за счет неожиданной смены цветových областей различной степени прозрачности, переходят в разряд ювелирных.