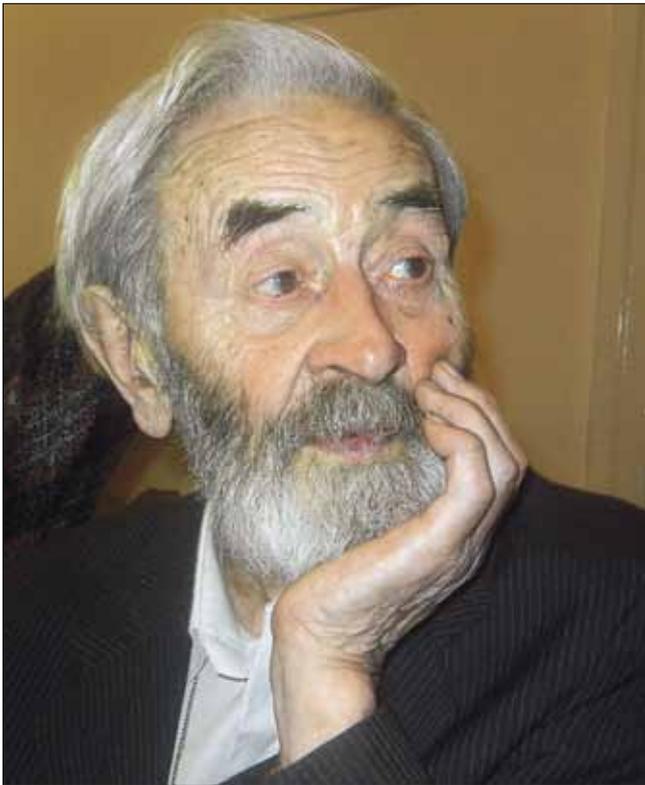


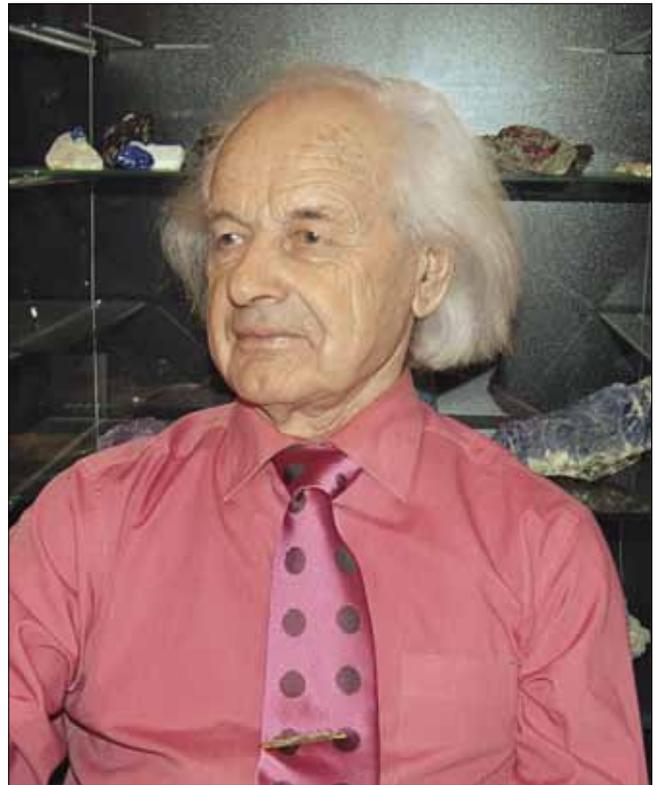
ПРИРОДНОЕ НАСЛЕДИЕ ЦЕНТРАЛЬНОЙ СИБИРИ

Лариса ИГНАТЬЕВА, старший научный сотрудник
Музея геологии Центральной Сибири
(г. Красноярск)

Территория Центральной Сибири, сложенная породами докембрийского, палеозойского, мезозойского и кайнозойского возраста (т.е. от древнейших до современных), относится к числу уникальных в России. В ее пределах находятся крупнейшие геологические структуры Земли: западная часть Сибирской платформы, Западно-Сибирская плита, Енисей-Хатангский прогиб, Таймырско-Северо-Земельская и Алтае-Саянская складчатые области, Енисейский кряж, Минусинская, Тувинская, Рыбинская и Канско-Тасеевская впадины. Сочетание разнотипных и разновозрастных горных систем, занимающих три четверти всей территории, с обширными низменными пространствами предопределило образование здесь многочисленных месторождений угля, черных, цветных, редких и благородных металлов, нерудного сырья, выявленных и оцененных трудами многих поколений профессиональных геологов и первопроходцев. Богатая палитра полезных ископаемых региона, история изучения и освоения его недр широко представлены в Музее геологии Центральной Сибири.



**Основатель Музея геологии
Центральной Сибири старейший российский спелеолог
Мавр Добровольский (1918–2012).**



**Первый заведующий Музеем геологии Центральной Сибири
Василий Моисеев.**

РЕТРОСПЕКТИВНЫЙ ВЗГЛЯД

Профессионально изучать геологию района начали в середине XIX в. А в 1943 г. с этой целью было создано Красноярское геологическое управление. Его сотрудники наряду с научными изысканиями большое внимание уделяли сбору каменного материала. Найденные ими редкие экземпляры, а также полученные в 1944 г. из Минералогического музея АН СССР (ныне Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана) первые несколько десятков образцов горных пород и минералов стали основой будущего крупного собрания.

При этом официальной датой создания музея краеведы считают 1960 г. Тогда Красноярское геологическое управление впервые подготовило выставку полезных ископаемых. Она и послужила отправной точкой для систематического сбора каменного материала, характеризующего геологическое строение и минерально-сырьевой потенциал Красноярского края с Таймырским и Эвенкийским автономными округами (2339,7 тыс. км²), республиками Тыва (170,5 тыс. км²) и Хакасия (61,9 тыс. км²).

Организатором и идейным вдохновителем этой работы стал начальник геологического отдела управления Мавр Добровольский (1918–2012). В 1960 г. в его подразделении появилась должность заведующего геологическим музеем, на которую был назначен

Василий Моисеев — первый сотрудник нашего учреждения (он и сегодня трудится здесь).

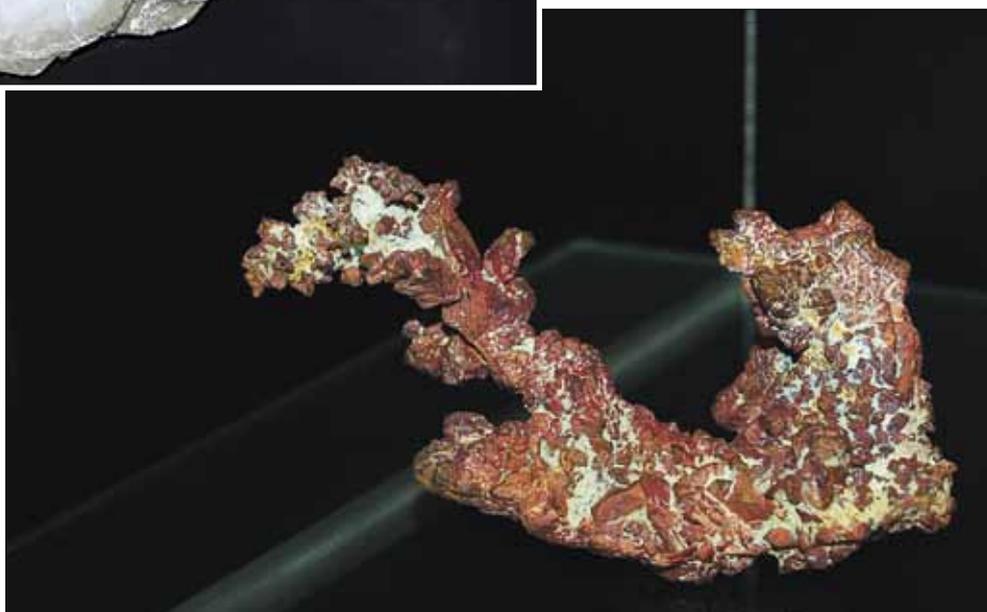
Спустя 50 с лишним лет из скромного хранилища образцов природного камня музей превратился в крупный научно-учебный геологический центр, один из лучших в Сибири и на Дальнем Востоке. В альманахе «Музейные коллекции» (2000 г.) он представлен среди десятка лучших в России. Теперь в его запасниках 35 тыс. предметов: редчайшие по красоте и природному совершенству минералы, образцы ценнейших руд, окаменелые остатки древних представителей флоры и фауны нашей планеты. Однако на всеобщее обозрение выставлена лишь седьмая часть редкостей — свыше 5 тыс. экспонатов.

АРХЕОЛОГИЧЕСКИЕ НАХОДКИ И ИЗУЧЕНИЕ СИБИРСКИХ НЕДР

В 1974 г. вблизи Абакана был открыт памятник мустьерского времени (культурно-технологический комплекс, возникший примерно 300 тыс. лет тому назад, ассоциируемый с поздними неандертальцами), свидетельствующий о том, что человек поселился на берегах Енисея более 50 тыс. лет тому назад. В позднем палеолите (35–10 тыс. лет тому назад) по всей южной части Центральной Сибири, от Тувы до долины Ангары, жили люди, обладавшие навыками добычи и обработки камня. Сегодня в регионе



Кальцит.
Месторождение Дальнегорское,
Приморье.



Медь самородная
(объемный дендрит).
Месторождение Рубцовское,
Горный Алтай.

обнаружено свыше 100 палеолитических стоянок. Найденные там артефакты (ножевидные пластинки, нуклеусы, скребки, ножи, топоры, стрелы, тесла и др.) вошли в выставочный фонд музея.

В коллекции также представлены экспонаты бронзового века, когда на территории Центральной Сибири (месторождения Кантегир, Чибижек, Узун-Жуль) вели добычу золота и серебра. В век железа (II в. до н.э.—V в. н.э.) в регионе сформировались довольно развитые культуры — шурмакская в Туве и таштыкская в Минусинской котловине. Основным достижением этого периода стало полное освоение металлургии железа. Следы его выплавки и обработки можно встретить на Карасукском, Арысканском, Мугурском и других месторождениях в Туве и Хакасии. В Минусинском межгорном прогибе в середине VI в. сложилось государство древних кыргызов, где получили развитие кузнечное и ювелирное ремесла.

Особую ценность этого раздела коллекции представляют документы по истории изучения и освоения недр Центральной Сибири, связанные с деятельностью Петра I. Музей располагает раритетным первоисточником — Приказом рудокопных дел, согласно которому в 1700 г. в России была создана первая горная администрация. Из-за границы (в основном из Германии) были приглашены знаменитые ученые того времени — руководитель первой научной экспедиции в Сибирь медик и ботаник Даниэль Мессершмидт, историограф Герхард Миллер, врач, ботаник и этнограф Иоганн Гмелин, естествоиспытатель, географ и путешественник Петр Паллас.

Кроме того, в коллекционном фонде хранятся документальные материалы, свидетельствующие о развитии в регионе золотодобывающей промышленности (XIX в.), об изучении и освоении в XX в. сибирских недр известными российскими исследо-

Кварц.
Месторождение Нижнеканское,
Енисейский край.



Горный хрусталь.
Месторождение Перекатное,
Алданский район, Якутия.

вателями докторами геолого-минералогических наук Александром Чураковым (Кузнецкий Алатау), Иваном Баженовым и Александром Сивовым (Западный Саян), членом-корреспондентом АН СССР Сергеем Обручевым (Сибирская платформа). В эти годы были открыты месторождения полезных ископаемых, ставшие минерально-сырьевой базой крупных горнодобывающих предприятий.

МИНЕРАЛОГИЯ И ГЕММОЛОГИЯ

Минералогическая коллекция — одна из наиболее представительных — насчитывает 1800 образцов. Причем каменный материал из месторождений Центральной Сибири составляет ~40% экспозиции, остальная часть поступила к нам из других регионов России, а также из стран ближнего и дальнего зарубежья. В собрание включены редкие и уникальные экземпляры минералов Норильских (талнахит, мои-

хукит, сперрилит), Сорского медно-молибденового (восточные остроги Кузнецкого Алатау) и Хову-Аксинского кобальт-никелевого (Республика Тыва) месторождений.

В земной коре в самородном виде встречаются свыше 40 минералов. Двенадцать из них, в частности медь, серебро, золото, теллурическое и метеоритное железо, сера, графит и др., представлены в нашей экспозиции.

Отдельный раздел посвящен проблемам геммологии* — науки, изучающей драгоценные камни (их еще называют самоцветами). Это уникальные по красоте, относительно редко встречающиеся в природе минералы, обладающие, как правило, высокой прочностью и химической стойкостью. В настоящее время в ювелирном и камнерезном производстве используют

*См.: В. Пахомова. Геммология и ее развитие в Сибири и на Дальнем Востоке. — Наука в России, 2013, № 4 (прим. ред.).



Сфалерит
(друза тетраэдрических
кристаллов).
Месторождение
Дальнегорское, Приморье.



Кубанит на гипсе.
Месторождение Октябрьское,
Красноярский край.

~200 разновидностей самоцветов. Однако широкое применение нашли немногие: бирюза, опал, рубин, сапфир, жемчуг, изумруд, гранат, топаз и ряд других минералов. Они, как и значительная часть ювелирно-поделочных камней, включены в наше собрание. Музей располагает образцом чароита из единственного в мире месторождения «сиреневого камня», находящегося на площади всего чуть больше 10 км² на границе Иркутской области и Республики Саха. Его добычу ведут только на одном участке Старый, расположенном в вершине ручья Дитмаровский.

СОПРИКОСНОВЕНИЕ С ТАЙНАМИ МИНУВШИХ ЭПОХ

В палеонтологической коллекции, формирование которой началось с момента создания учреждения,

представлены уникальные образцы ископаемых видов растений и животных, костных останков вымерших млекопитающих (свыше 1 000 единиц), «рассказывающих» историю жизни на Земле. Практически весь материал собран на территории Красноярского края.

Немногие музеи страны могут гордиться экспонатами возрастом 500–570 млн лет. У нас они есть. Из наиболее интересных — отпечатки крыльев пермских насекомых отрядов *Eoblattida* и *Dictyonurida* с побережья реки Абакан, фрагменты раковин головоногих моллюсков ортоцератидов и коллекция силурийских кораллов с прекрасно сохранившимися скульптурно-структурными элементами с берегов реки Подкаменная Тунгуска, отпечатки нижнекарбоновых рыбок в породе Изыкчульского горизонта, названного так по месту их нахождения в поселке Изыкчуль.

Парагонит. Алтай.



Апофиллит, кальцит, пирит.
Месторождение Талнахское, рудник Комсомольский,
Сибирская платформа.

Настоящая жемчужина собрания — образцы горных пород с отпечатками и окаменелостями ископаемых растений древнего континента Ангарида (назван по реке Ангаре), существовавшего 440–170 млн лет назад на месте Центральной Сибири. Позднепалеозойская флора в периоды влажного тропического климата после отмирания образовывала многометровые толщи залежей каменного угля. Ее отпечатки сохранились в виде окаменелых стволов лепидодендронов, иголок юрской хвои, филигранной росписи пермских папоротников и других артефактов. Флора Ангарида сыграла главную роль в образовании палеоландшафтов и климатических зон на обширной территории Центральной Сибири и послужила связующим звеном в цепочке распространения растительности по всему Евразийскому континенту.

Соприкоснуться с тайнами минувших эпох помогает и часть палеонтологической коллекции, представленная разнообразными древними останками крупных млекопитающих, среди которых можно выделить бивень, берцовую кость, зубы и челюсть мамонта, рог и позвонок бизона, рог мускусного быка.

МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВАЯ БАЗА

Красноярский край — один из старейших в стране горнодобывающих регионов. Здесь выявлено 83 вида минерального сырья. 1472 месторождения и 474 рудопроявления полезных ископаемых находятся в

фазе активной эксплуатации — это ~7% всех подземных кладовых России.

Экспозиция знакомит с металлическими (рудами черных, цветных, благородных, редких и рассеянных металлов) и неметаллическими (кимберлиты, графит, термоантрацит, магнезит, цеолиты и др.) полезными ископаемыми Центральной Сибири. При этом особое место занимают топливно-энергетическое сырье — уголь, нефть, природный газ. В пределах края, полностью или частично, располагаются 12 нефтегазоносных областей трех провинций — Западно-Сибирской, Хатангско-Вилуйской и Лено-Тунгусской, а также Минусинский нефтегазоносный район. На стендах музея в колбах представлена нефть и конденсаты с месторождений Сузунское, Юрубченское, Собинское и Курумбинское. Кроме того, экспозиция насыщена плакатной информацией, содержащей сведения по формированию месторождений нефти и газа, их использованию и поиску. Разумеется, не обошлось и без отражения экологических проблем добычи горючих полезных ископаемых. Интерес представляют также материалы по истории нефтегазодобычи в Сибири и сведения о крупных добывающих предприятиях. Причем вся информация рассчитана на широкую аудиторию: от школьников средних классов до студентов вузов.

Красноярский край относят к перспективным алмазоносным регионам. В 1934 г. известный минералог Николай Федоровский опубликовал книгу «В



Чароит — минерал фиолетового цвета с шелковистым блеском, единственное в мире месторождение которого находится на стыке Якутии и Иркутской области в долине реки Чара.



Муляж самого крупного самородка Центральной Сибири «Бычья голова» массой 31,57 кг.

стране алмазов и золота», где писал: «...алмазы надо искать... в областях Сибири и Северного Урала». Это было научное предсказание талантливого ученого. Его точку зрения разделял и академик АН СССР Владимир Соболев (1908–1982), курировавший алмазную отрасль народного хозяйства. В 1936 г. он, обобщая исследования сибирских траппов (комплекс излившихся и субвулканических основных пород) и сопоставляя их с аналогичными формациями других древних образований, сделал вывод о том, что Сибирская платформа является перспективной на алмазы по аналогии с Южной Африкой. В 1940 г. Соболев рекомендовал направить поисковые работы

в северные районы Красноярского края. И результат не замедлил сказаться. Алмазы были найдены в местах, приуроченных к бассейнам рек Подкаменной и Нижней Тунгусок, Ангары. Повышенные содержания минерала нашли также в русловых отложениях других рек, в частности Тычаны, где обнаружили 94 кристалла со средним весом 50,9 мг (0,25 карата). Так была открыта первая в Красноярском крае Тычанская алмазоносная россыпь с ювелирными алмазами протяженностью 150 км. В последующие годы экспедиции выявили и ряд других перспективных алмазоносных районов. Однако когда обнаружили первые трубки в Якутии (1949 г.), центр поиска и добычи ал-

**Отпечаток крыла
двукрылого насекомого
среднеюрского периода.
На данный момент известны
два местонахождения:
г. Красноярск
(остров Татышев)
и деревня Кубеково
(Емельяновский район,
Красноярский край).**



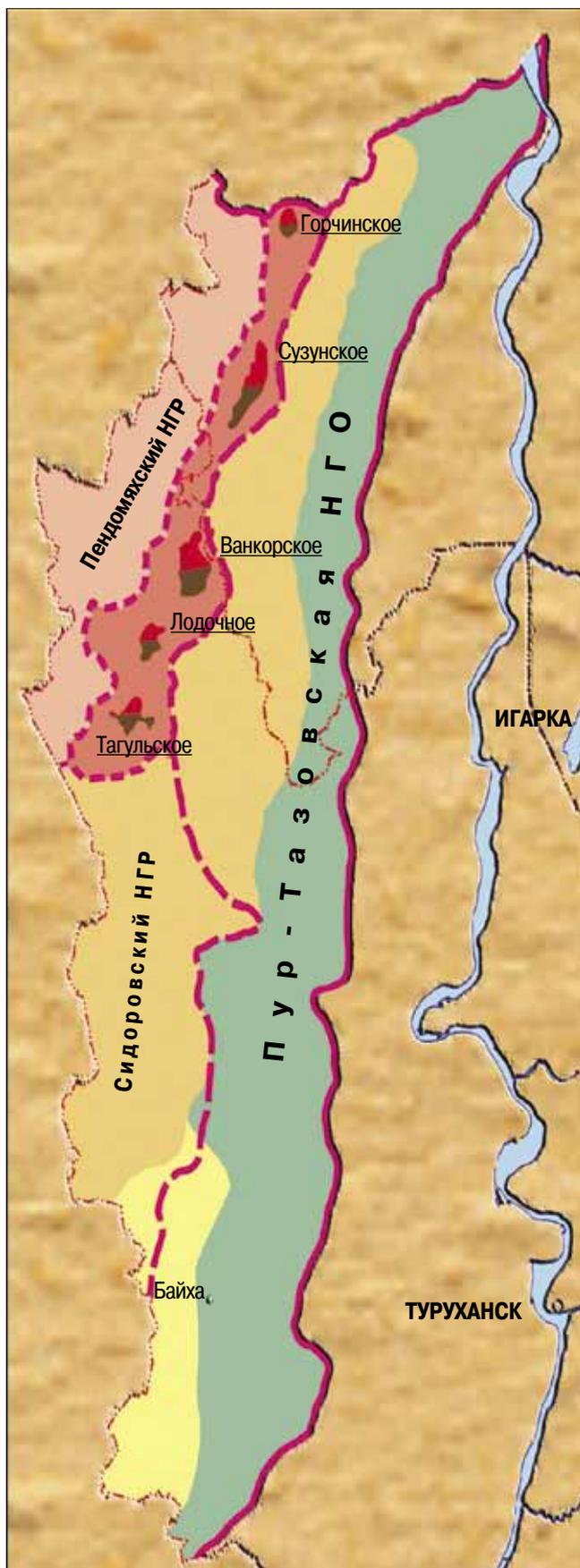
**Скопление брахиопод
(морских беспозвоночных
животных) в известняке
девонских отложений.
Местонахождение
поселок Новоселово,
Красноярский край.**

мазов сместился туда. А большие перспективы, которые вырисовывались в Красноярском крае, остались нереализованными. Но сегодня ученые активно обсуждают вопрос о возобновлении алмазопромысловых работ в западной части Сибирской платформы.

Следует отметить, что в нашем музее хранятся кристаллы алмазов, найденных в Прианбарье, в русле реки Догой и в Харамайской россыпи.

Экспозиция дает представление о мощном развитии в регионе золотодобывающей промышленности. В настоящее время выделено 10 золотоносных и золото-платиноносных провинций: Таймыро-Североземельская, Норильская, Маймечка-Котуйская,

Анабарская и Западно-Эвенкийская, Енисейская, Восточно-Саянская, Кузнецко-Алатауская, Западно-Саянская и Южно-Эвенкийская. Объем золота, добытого в 1998 г., составлял 14% от общероссийского (второе место после Магаданской области). После 2005 г. ежегодная добыча драгоценного металла превысила 30 т, что вывело край на первое место в стране. Сегодня в промышленном освоении находятся 140 месторождений золота (16 рудных и 124 россыпных), для его добычи задействовано 27 предприятий. При этом шесть из них («Полюс», «Золото», «Ангара», «Северная», «Северо-Ангарский ГОК», «Центральная») обеспечивают 97% производства металла.



Минусинский нефтегазоносный район.

За всю историю золотодобычи в мире найдены многие тысячи мелких, средних и крупных самородков (природное обособление золота, обладающее особыми морфологическими и размерно-весовыми параметрами). На территории Центральной Сибири, начиная с 1898 г., найдено ~50 самородков весом более 1 кг. Самый крупный из них «Бычья голова», поднятый в 1898 г. старателями Романом Тарханом и Николаем Беловым на Спасо-Преображенском прииске (Восточный Саян), весил свыше 31 кг и стал третьим по размерам из обнаруженных в нашей стране. В 2004 г. в россыпи реки Левая Жайма (Манский район) нашли слиток весом 1078 г. — это одна из последних заметных находок.

В коллекционном фонде музея собраны натуральные образцы золотосодержащих руд и муляжи золотых самородков, выявленных на территории Красноярского края. Почему муляжи, а не оригиналы? Ответ прост: еще 1825 г. в России вышел специальный государственный указ, по которому все самородки весом несколько золотников (1 золотник = 4,266 г) должны поступать в музей Петербургского горного института «как предметы особо редкие». Собранная там коллекция стала основой организованного впоследствии Алмазного фонда СССР (ныне Гохран РФ). Туда теперь отправляют все крупные образцы драгоценного металла.

Не меньший интерес вызывают инструменты и оборудование, с помощью которых в XVII–XIX вв.

Карта Западно-Сибирской нефтегазоносной провинции.

**Памятник природы «Мининские столбы»
в Емельяновском районе на левом берегу Енисея.**

добывали золото в Центральной Сибири. В коллекции — нехитрый инвентарь первых старателей, состоявший из лопаты, кайла и лотка. Как символы сибирской «золотой лихорадки» тех лет в музее хранят заявочные столбы первых приисков. Собран большой архив документов и фотографий, рассказы-вающих о труде золотодобытчиков.

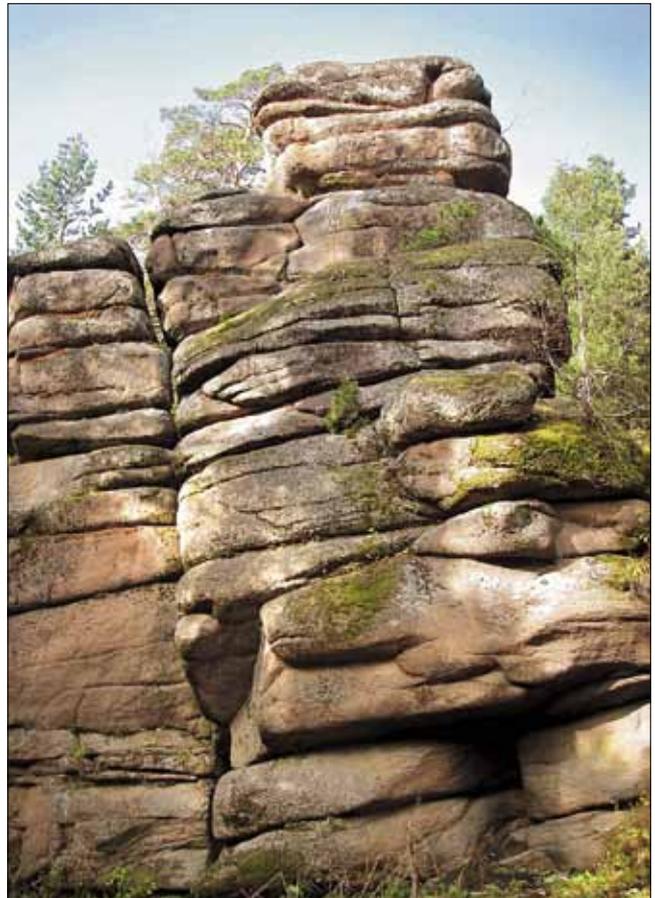
**ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ
ПАМЯТНИКИ ПРИРОДЫ**

В Красноярском крае, расположенном на сочлении четырех глобальных структур в 11 природно-климатических зонах, сосредоточены уникальные объекты, отнесенные к геологическим памятникам природы и достопримечательностям. На регистрационной карте, которую уже много лет ведет музей, нанесено ~150 таких объектов, представляющих научную и культурную ценность. О 45 из них собрана обширная информация. В этот список входят геологический разрез по Ореше, пещеры Айдашенская, Караульная-2, Кубинская, Майская, Баджейская, Большая Орешная и Лысанская, Мининские столбы, ледоминеральный комплекс «Ледяная гора» и ряд других памятников.

Музей располагает богатейшей спелеологической коллекцией «Карст Центральной Сибири» — лучшей в стране, а возможно, и в мире. Разнообразный материал — кораллиты, оникс, сталактиты, сталагмиты, сталагматы (~600 образцов) — отобран в пещерах Восточного Саяна и Кузнецкого Алатау без нарушения спелеоландшафтов.

Напомним, на территории нашего края сконцентрировано свыше 200 уникальных по красоте и редкости пещер, подземных ходов и пустот с запутанными лабиринтами проходов, озерами, залами и каменными колоннами. Крупнейшие из них имеют протяженность до 45 км и глубину до 270 м. Они приурочены к районам распространения карбонатных пород на юге Красноярского края, в Хакасии и Тыве. Богаты ими и окрестности Красноярска. Наиболее интересные — Кубинская в Емельяновском районе — одна из сложных вертикальных карстовых полостей Сибири, образовавшаяся в нижне-среднекембрийских известняках, представляющая собой чередование колодцев и гротов, Дивногорская и Майская. Кроме того, в пределах Торгашинского хребта между реками Енисей и Базаиха находится Торгашинская пропасть — самая труднопроходимая в регионе. Выработана она в светло-серых массивных известняках нижнего-среднего кембрия и имеет очень сложную конфигурацию. Здесь же находятся пещеры Ледяная, имеющая карстовую полость с разветвленной системой ходов, Мокрая, состоящая из двух гротов, соединенных переходом, и Белая.

По геологическим меркам пещеры — молодые образования с коротким периодом жизни. В основ-



ном они имеют возраст до 100 тыс. лет. Их датировку обычно определяют радиоуглеродным методом.

Сегодня музей перестает быть исключительно хранителем памятников геологической истории. Выражаясь фигурально, он выходит навстречу к людям в формате выставок в библиотеках, школах, специализированных центрах. Только за последнее время наши сотрудники организовали несколько выездных экспозиций с многозначительными названиями: «Богатства недр Красноярского края», «Нефть и газ Красноярского края», «Золото Центральной Сибири», «Тунгусский феномен», «Карст Центральной Сибири», «Ископаемые рифообразователи — естественные ловушки-коллекторы для нефти и газа», «Геологические памятники природы Красноярского края», «Ангарская флора древних эпох» и ряд других. Теперь и сам музей, с основания располагавшийся в здании учебного корпуса бывшего женского Епархиального училища (1909 г.) — памятника истории и культуры краевого значения, переезжает в новое, более приспособленное здание.

Иллюстрации предоставлены автором