

В.А.СОЛЯНИК

## Чароит — открытие второй половины XX в.

Природа не особенно щедра на фиолетовые камни. Выставленные в музее ДВГИ образцы чароитита (породы, содержащей уникальный минерал чароит с необычайно широкой гаммой фиолетовых тонов — от резко чернильного до нежнейших оттенков фиалки) не оставляют равнодушным ни одного из наших посетителей. Удивительное впечатление производит сочетание редкой окраски минерала и его рисунка: шестоватые кристаллы чароита переплетаются в стремительном струйчатом узоре, слагают атласные лепестки цветов или замысловатые извивы, напоминающие переливающийся сиреневый шелк. Понятие «чароит» зачастую применяется для названия чароитсодержащей породы, используемой как ювелирно–поделочный камень. Этот самоцвет представляет собой породу с содержанием минерала чароита от 30 до 100 %. Минерал чароит — это сложный по составу щелочной кальциевый силикат с кристаллохимической формулой  $K(Ca,Na)_2Si_4O_{10}(OH,F)\cdot H_2O$ , получивший название по р. Чара, в бассейне которой он был обнаружен (см. цветную вклейку).

В музее хранится коллекция чароитсодержащих пород (около 40 полированных образцов и штuffов) и изделий из чароита, приобретенная в «Востоккварцсамоцветах» в 1989 и 1994 гг. Чароититы насчитывают десятки декоративных разновидностей, характеризующихся широкой изменчивостью окраски, минерального состава и структурно–текстурных показателей, от которых зависят рисунок и прочность породы. Макро– и микроскопическое изучение коллекции чароититов позволило рассмотреть их текстурно–структурные особенности и художественно–декоративные качества согласно классификации Е.Я.Киевленко [1].

Наиболее привлекательны образцы однородно окрашенных сиреневых чароитов с массивной, лучистой и шестоватой текстурами. Лучистый чароит сложен сплошными или метельчатými разноориентированными агрегатами насыщенной сиреневой окраски размерами от 5 до 10 мм с сильным перламутровым отливом. Эта разновидность содержит наименьшее количество минеральных примесей (до 15 %) и представляет собой высококачественное ювелирное сырье.

Значительная часть коллекции представлена неоднородно окрашенными чароититами. Наибольшим числом цветовых вариаций отличаются образцы пятнисто-

---

СОЛЯНИК Валентина Алексеевна — старший научный сотрудник, заведующая выставочным сектором музея Дальневосточного геологического института ДВО РАН (Владивосток).

то–лучистой текстуры. На фоне насыщенной фиолетовой окраски контрастными пятнами выделяются лучистые агрегаты черного эгирина ( $\text{NaFeSi}_2\text{O}_6$ ) и золотистого или коричнево–желтого тинаксита ( $\text{NaK}_2\text{Ca}_2\text{TiSi}_7\text{O}_{19}(\text{OH})$ ) и округлые пятна темно–зеленого полевого шпата. Размеры лучистых агрегатов достигают 3 см, диаметр пятен 2–4 см. Форма выделений породообразующих минералов обуславливает пятнисто–лучистую текстуру камня.

Среди пятнисто–лучистых чароититов выделяются «пейзажные» разновидности с причудливыми пятнами густо–фиолетового и бледно–зеленого цвета и с радиально–лучистыми образованиями черного и золотистого цветов. Пятнисто–лучистые разновидности — прекрасное поделочное сырье и интереснейший коллекционный материал. В образцах свилеватого чароитита рисунок образован прерывистыми полосами субпараллельно ориентированных коричнево–сиреневых волокон и прослоев кремового цвета. Свилеватый чароит используется как поделочный камень. Образцы сланцеватого чароита характеризуются относительно монотонной фиолетовой окраской и сланцеватой текстурой, обусловленной параллельной ориентировкой волокон. Перламутровый отлив выражен слабо. В зависимости от степени рассланцованности эта разновидность может использоваться как ювелирное и поделочное сырье.

В шлифах чароититов определены чароит, эгирин, микроклин, тинаксит, карбонат, кварц, канасит ( $(\text{Ca}_5\text{Na}_4\text{K}_2)_{11}[\text{Si}_{12}\text{O}_{30}](\text{OH},\text{F})_4$ ), апофиллит ( $\text{KCa}_4[\text{Si}_4\text{O}_{10}]_2\text{F}\cdot 8\text{H}_2\text{O}$ ), единичные зерна рудного минерала, которые в разных образцах присутствуют в различных соотношениях. Эгирин встречается практически во всех разновидностях чароитита, канасит — в бледно окрашенных образцах.

Музейные образцы чароититов отличаются разнообразием микроструктур. Для пятнисто–лучистых разновидностей характерно сочетание разноориентированных радиально–лучистых и радиально–волоконистых структур с зернистыми, для прожилково–пятнистых — сноповидная структура. Мелкоочковая разновидность характеризуется микросвилеватой структурой: длиноволокнистые, закрученные агрегаты чароита, ассоциирующие с карбонатом, обволакиваются мелкочешуйчатым или коротковолокнистым чароитом.

В настоящее время в московском отделении Всероссийского научно–исследовательского института синтеза минерального сырья разрабатываются критерии оценки качества чароитов на основе инструментального изучения геммологических показателей (окраска и ее насыщенность, наличие шелковистого или перламутрового отлива и их интенсивность, содержание чароита в породе, прочностные показатели, рисунок, содержание сопутствующих минералов). В процессе накопления эмпирических сведений по качеству этого самоцвета выделено 18 признаков декоративности, позволяющих создавать классификационные системы для определения индекса декоративности или качества чароитового сырья и его ювелирных разновидностей [7].

Казалось бы, кто теперь не знает о необыкновенной красоте камня и его единственном в мире месторождении? Действительно, слово «чароит» настолько популярно, что им называют автосалоны, стоматологические клиники, справочные службы по туризму, торговые фирмы, интернет–магазины и т. д. Логичнее звучит «чароит» в названии ювелирной компании, специализирующейся на производстве ювелирных изделий с использованием лучших традиций русского ювелирного искусства. На интернет–странице этой компании «вопрос–ответ» вопросы «что такое чароит?» и «какова его ценность?» остались без ответа. Ювелирный салон «Чароит» (Новосибирск) на своем сайте приводит алфавитный указатель и краткую

характеристику драгоценных и поделочных камней (около 60 наименований), но чароита в этом указателе нет. Поэтому самое время напомнить об этом минералогическом открытии второй половины XX в.

Породы, содержащие чароит, впервые были обнаружены среди метаморфических и терригенно–карбонатных толщ Чарской глыбы (западная часть Алданского щита) в 1948 г. в процессе геологической съемки масштаба 1:200 000 В.Г.Дибмаром, который ошибочно назвал их куммингтонитовыми сланцами (куммингтонит — магнезиальный амфибол). Впоследствии окажется, что в чароите магния практически нет. Прошло еще два десятилетия, и в эти места приехало новое поколение геологов, среди которых были молодые супруги В.П. и Ю.Г.Роговы, с их именем и связана вся последующая история открытия и изучения как самого чароита, так и сопутствующих ему минералов, среди которых многие к тому времени были неизвестны. Место находки чароита находится на границе Иркутской области и Республики Саха (Якутия), занимая площадь около 10 км<sup>2</sup>. Название «Сиреневый камень» оно получило благодаря необыкновенной окраске чароитов. В геологическом отношении месторождение приурочено к южному экзоконтакту Мурунского щелочного массива, отличительной особенностью которого является его калиевая специализация. Аналогичные по составу массивы в мире встречаются достаточно редко и известны лишь в Австралии, США (Калифорния) и в Европе на о–ве Корсика. Для всех массивов этой группы характерны высокое содержание щелочей, сумма которых, как правило, значительно превышает содержание глинозема, а также преобладание K<sub>2</sub>O над Na<sub>2</sub>O. Кроме того, для пород самого массива и для сопутствующих ему преимущественно метасоматических образований, располагающихся по периферии массива, характерно повышенное содержание таких элементов, как Ba, Sr, Ti, Zr и Th, что в свою очередь приводит к появлению в их составе ряда редких, необычных минералов, многие из которых оказались новыми, впервые встреченными на земном шаре только в зоне развития чароитовой минерализации.

Первым минералом, открытым на месторождении Сиреневый Камень, был тинаксит, образующий неравномерно рассеянные медово–желтые кристаллы, иногда группирующиеся в радиально–лучистые агрегаты [4]. Вторым был собственно чароит, который можно считать рекордсменом среди открытых в XX в. За всю историю этого периода минералогия не знает ни одного вновь открытого минерала, который был бы встречен в таких количествах, как чароит. На начальных этапах первооткрыватели чароита были заняты поиском его аналогов среди уже известных. Больше всех на эту роль подходил канасит, который в 1959 г. был открыт в Хибинах М.Д.Дорфманом. Однако чем детальнее изучался чароит, тем яснее становилось его авторам, что это два разных минерала. Пятнадцать лет прошло в поисках истины, и только в 1977 г. утвердили за чароитом право считаться новым. Автором этого изумительно красивого минерала стала В.П.Рогова [5]. В процессе дальнейшего изучения чароитов были открыты токкоит (K<sub>2</sub>Ca<sub>4</sub>Si<sub>7</sub>O<sub>17</sub>(O,OH,F)<sub>4</sub>) — серебристо–коричневой окраски, получивший свое название по месту находки в бассейне р. Токко [2], франкаменит (K<sub>3</sub>Na<sub>3</sub>Ca<sub>5</sub>(Si<sub>12</sub>O<sub>30</sub>)F<sub>3</sub>(OH)·H<sub>2</sub>O) — в память об известном кристаллографе, профессоре В.А.Франк–Каменецком [3], и другие, не столь редко встречающиеся минералы. Из остальных, известных на месторождении Сиреневый Камень, следует упомянуть о стисиите (ThCaSi<sub>8</sub>O<sub>20</sub>). Присутствие в его составе тория делает радиоактивным как сам минерал, так и содержащие его породы. Наличие радиоактивного тория в чароититах отрицательно сказывается на качестве

ювелирно–поделочного материала. Последнее необходимо иметь в виду при изготовлении из него ювелирных украшений, а также изделий сувенирного характера. Об этом редко встречающемся минерале особо следует помнить камнерезам–любителям, которые большей частью имеют дело с первоначально не проверенным на радиоактивность сырьем. В этом случае необходима хотя бы его визуальная проверка на предмет выяснения присутствия в чароитите желтого, различных оттенков, минерала в виде коротких призматических зерен размером от 1 мм, редко до 1—2 см. Вокруг подобных обособлений обычно наблюдается светло–коричневая кайма, свидетельствующая о радиоактивном распаде. Простую проверку на радиоактивность предлагает К.А.Лазебник, одна из исследователей месторождения. Обычная фотопленка, завернутая в черную бумагу, приводится в соприкосновение с ровной поверхностью образца (выдержать в течение недели). После проявления экспонированной пленки на ней появляются черные пятна в случае присутствия в породе радиоактивного элемента. Использовать такой чароитит для изделий, входящих в контакт с человеческим организмом, не рекомендуется.

К настоящему времени минеральный состав чароититов изучен достаточно полно. За сравнительно короткий отрезок времени (чуть более 30 лет) на месторождении открыто более 40 новых и редчайших (встречаются в двух–трех пунктах на Земле) минералов. Большинство специалистов, изучающих чароититы, придерживаются метасоматической точки зрения на их генезис.

Что касается стоимости чароита, то в зависимости от качества и объема поставки сырье предлагается по цене от 15 до 125 долл. за килограмм (подробнее можно посмотреть прайс–лист на чароит и изделия из него в Internet: [mugun.narod.ru/price](http://mugun.narod.ru/price)). Крупные заготовки и образцы чароита на Западе большая редкость, поэтому ваза высотой 30 см стоит от 12 до 16 тыс. долл. в зависимости от сорта и цвета камня. Вазы необычной формы, раритеты XX в., изделия и крупные образцы самоцветного камня — желанные экспонаты аукционов и галерей. Ваза, шкатулки и образцы музейной коллекции в пересчете на американскую валюту за прошедшие со времени их приобретения 10 лет подорожали в 5 раз.

В комитете по драгоценным металлам и драгоценным камням Якутии, который является основным покупателем чароита, добываемого компанией «Востоккварцсамоцветы», сообщили, что в 1994 г. это предприятие добыло 1,5 т чароита, в 1995 г. — 11,3 т, в 1996 г. — 15,8 т, в 1997 г. — 1,5 т, в 1998 г. — 14,0 т, в 1999 г. — 51,9 т. Эта компания в последние годы испытывает трудности с добычей чароита. Процесс добычи на этом предприятии сводится к буквальному собиранию камней с поверхности земли. Однако к настоящему времени высокосортный чароит уже практически выбран, и назрела необходимость строительства открытого карьера. Пока госпредприятию «Востоккварцсамоцветы» не удастся найти инвестора для этого проекта (необходимо около 1 млрд руб.).

Ежегодная квота на добычу чароита, утвержденная Министерством природных ресурсов РФ, составляет 100 т. В настоящее время запасы чароита по самой низкой категории сортности оцениваются в первые десятки тысяч тонн, причем качество камня очень широко варьирует от образца к образцу [6].

Таким образом, на сегодняшний день чароит остается самым редким и экзотическим самоцветом на Земле, тем более что нахождение аналогичного месторождения даже в мировом масштабе остается маловероятным.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Киевленко Е.Я. Декоративные разновидности цветного камня СССР. М.: Недра, 1989. 287 с.
2. Лазебник К.А., Никишова Л.В., Лазебник Ю.Д. Токкоит — новый минерал чароититов // Минерал. журн. 1986. № 3. С. 85—89.
3. Никишова Л.В., Лазебник К.А., Рождественская И.В., Емельянова Н.Н. Франкаменит  $K_3Na_3Ca_5(Si_{12}O_{30})F_3(OH)\cdot H_2O$  — новый минерал, триклинный аналог канасита из чароититов // Зап. ВМО. 1996. Вып. 2. С. 106—107.
4. Рогов Ю.Г., Рогова В.П., Воронков А.А., Молева В.А. Тинаксит  $NaK_2Ca_2TiSi_7O_{19}(OH)$  — новый минерал // Докл. АН СССР. 1965. Т. 162, № 3. С. 658—661.
5. Рогова В.П., Рогов Ю.Г., Дриц В.А., Кузнецова Н.Н. Чароит — новый минерал и новый ювелирно-поделочный камень // Зап. ВМО. 1978. Вып. 1. С. 94—100.
6. Русская ювелирная сеть. Бюл. № 27 (93) (04.07.2001).
7. Соболева Т.В., Смирнова А.А., Соболева А.А. Оценка качества ювелирно-поделочного чароита и его ювелирных разновидностей // Материалы VI Междунар. конф. «Минералогия, геммология, искусство». СПб., 2003. С. 69—70.