Листая старые страницы

АВАНТЮРИН — КАМЕНЬ И СТЕКЛО



Откуда, скажите, мелкозернистый кварцит, на поверхности которого вспыхивают, переливаясь на солнце, золотистые или красноватые искры, получил такое странное имя — авантюрин? В некоторых языках его называют солнечным камнем, — а кое-где и царским камнем; возможно, он достоин и этого названия. Но авантюрин...

Может быть, с этим камнем некогда были связаны какие-то невероятные приключения. Однако более вероятна иная связь: солнечный камень научились искусно подделывать. Подделка была не камнем — стеклом.

Упомянув стекло, мы несколько забежали вперед. Для начала несколько слов о самом минерале, из которого издавна делали изящные вещи — кольца, броши, а в более поздние времена — запонки, чернильницы.

В природе есть много разновидностей авантюрина. Чаще всего он бывает красно-коричневым, но встречается и желто-серый, и зеленый авантюрин (этот последний встречается редко и поэтому ценится особо). Металлическое сияние тоже бывает различным — красно-коричневым, желтым, белым, реже голубым и зеленым. Все зависит от светящихся частиц. Листочки слюды вызывают серебристое сияние камня, частицы меди или гидроокиси железа, расположенные между зернами кварца, — красное, частицы окиси хрома — зеленое.

Самое богатое в мире месторождение — Таганайское, на Южном Урале. Редкий зеленый авантюрин встречается под Иркутском, а также в Индии и Бразилии, белый и красноватый — на Алтае. Полевошпатный авантюрин— солнечный камень — находят под Архангельском, вблизи озера Байкал, в республике Шри Ланка.



В горных хребтах Таганай на Урале были найдены крупные авантюриновые глыбы, из которых впоследствии изготовили уникальную вазу для Эрмитажа.

А теперь — и главной нашей теме: к авантюриновому стеклу.

Всему виной был случай: у безвестного стекольного мастера с венецианского острова Мурано дрогнула рука. А в руке была мелкая медная стружка, и она попала в стекольный расплав. Результат оказался более чем странным: застывшее стекло оказалось на удивление похожим на благородный естественный авантюрин.

Неожиданное изобретение венецианцев хранилось в строгом секрете; если о присутствии в стекле меди можно было догадаться, то состав стекла составлял тайну. Так длилось до 1827 года, пока Петенксффер, стекольных дел мастер из Германии, не открыл авантюрин вторично. Он приготовил авантюриновое стекло из гематита— так называли легкоплавкое свинцово-известковое стекло, содержащее окислы меди и железа и немного магнезии. Состав его не был секретом, но никто не предполагал, что от гематита до авантюрина — один шаг: при охлаждении стекольного расплава медь может принять кристаллическую форму. Впрочем, если не знать тонкостей технологии, то вместо авантюринового стекла получается неприглядная коричневатая масса.

Любопытно, что этим процессом интересовался Дмитрий Иванович Менделеев. В статье о гематите, которую он написал для Словаря Брокгазуа и Ефрона, приведен состав свинцово-известкового стекла и замечено, что при соответствующей технологии смесь приобретает ярко-красную окраску. Такой сплав и «сходен с авантюрином, который представляет стекло, окрашенное закисью меди».

Понятие «авантюрин» со временем расширилось. Сейчас так называют многочисленные цветные стекла, в которых при охлаждении образуются кристаллы красителя. Игра света в кристаллах на фоне стекловидной матрицы создает зрительный эффект, присущий только авантюринам.

С давних пор стекло красили окислами металлов. Например, окись кобальта служит синим красителем, окись марганца — фиолетовым (а в больших количествах она придает стеклу

черный цвет). Эти окислы почти неограниченно растворяются в стекле — в отличие от окиси хрома. Если ее количество велико, то избыток выделяется при охлаждении расплава в виде сияющих блесток. Это и есть хромовый авантюрин, пожалуй, самый распространенный на сегодня.



Кувшин аз авантюринового стекла. Музей-усадьба Кусково.

Подобное явление происходит и с классическим, медным авантюриновым стеклом. Но технология его сложна, длителен процесс термообработки. Хромовое стекло и в изготовлении проще — кристаллы окиси хрома достигают максимальных размеров всего за 30 минут выдержки — и красивее. (Кстати, именно хромовый, а не какой-либо иной естественный авантюрин и называли царским камнем.)

Пожалуй, самый эффектный из хромовых авантюринов — голубой, с добавкой окиси кобальта. Стекло может быть и синим, и черным; кристаллы вспыхивают на темном фоне ярко-голубым цветом. Особенно хорош такой авантюрин при искусственном «дневном» свете: люминесцентные лампы, подчеркивающие бледность человеческих лиц и убивающие живые краски, очень выгодно подсвечивает синие авантюриновые стекла, Словом, благодарный материал для ювелиров...

И не только для ювелиров. Для архитекторов тоже.

В городе Константиновке есть завод «Автостекло», известный в частности тем, что там впервые стали делать замечательный стеклокристаллический материал — шлакоситалл. Исследуя процесс ситаллизации, технологи синтезировали стекло типа авантюрина на основе доменных шлаков. В однотонной массе стекла играют в отраженном свете разноцветные включения окиси хрома. Чаще всего они золотисто-желтые, но могут быть и розовыми, и фиолетовыми.

Окончательно не растворившись в стекле, эти включения образовали кристаллы размером до двух миллиметров, по-разному ориентированные. Отсюда и мерцание, свойственное авантюрину.

Новое авантюриновое стекло — благородный и многоликий декоративный материал, пригодный для отделки зданий. Красота — это, конечно, хорошо, но как насчет экономики?

Шихта состоит из недорогих компонентов — доменного шлака, кварцевого стекла, дешевых добавок. Затрат труда стекло требует в два-три раза меньше, чем каменное литье, квадратный метр листового стекла обходится всего в две рубля. И не будем забывать о том, что изготовление нового авантюринового стекла помогает хотя бы отчасти решить проблему особой важности: использовать в дело отходы металлургии. Одно это должно привлечь к нему внимание.

А кроме всего прочего, авантюриновое стекло превосходит и гранит, и керамическую плитку как по прочности, так и по стойкости к атмосферным воздействиям. Говорят, что это вечный материал...

Л. ЗАВАДСКАЯ

Искусственный авантюрин ***зеленый*** и ***коричневый***.