

А. Е. КАРЯКИН

## О ГЕНЕЗИСЕ ХРУСТАЛЬНЫХ ПОГРЕБОВ

(Представлено академиком Д. В. Наливкиным 13 VIII 1953)

Полости, в которых образуются кристаллы кварца, принято называть хрустальными гнездами или погребами. Пространственно хрустальные погреба связаны с кварцевыми жилами. Большинство хрусталоносных кварцевых жил исследованного района содержит только по одному хрустальному погребу. Как правило, хрустальные погреба располагаются на выклинивании кварцевых жил или в их зальбандах.

Погреба, находящиеся в местах выклинивания кварцевых жил, представляют собой как бы продолжение этих жил по падению или по простиранию (рис. 1). Погреба, находящиеся в зальбандах кварцевых жил, обычно располагаются в их лежащих боках (рис. 2).

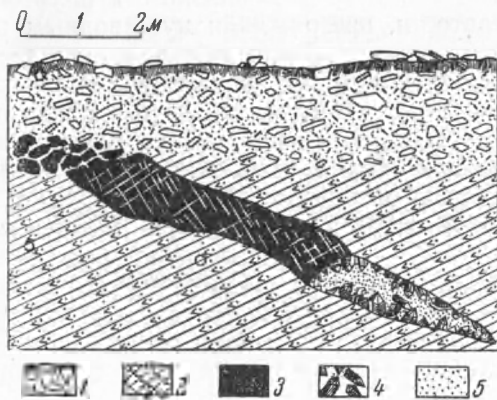


Рис. 1. Расположение хрустального погреба на выклинивании секущей кварцевой жилы. Форма погреба клиновидная. 1 — наносы, 2 — измененные диабазы, 3 — жильный кварц, 4 — кристаллы кварца, 5 — хлорит

Такое расположение хрустальных погребов по отношению к кварцевым жилам ставило и ставит втупик сторонников прямой генетической связи хрустальных погребов с кварцевыми жилами. По мнению некоторых геологов расположение хрустальных погребов под кварцевыми жилами объясняется опрокидыванием вмещающих сланцевых толщ после образования хрусталоносных кварцевых тел. Такой вывод обосновывается тем, что хрусталоносные погреба представляют остаточные полости от кристаллизации кремнезема, а поэтому первоначально располагались в верхних частях кварцевых жил.

Исследованная хрусталеносная провинция, так же как и многие другие пьезокварцевые районы мира, приурочена к области интенсивного рассланцевания пород. Более того, в пределах исследованной провинции насыщенность хрусталеносными кварцевыми жилами находится в прямой зависимости от степени интенсивности рассланцевания пород.

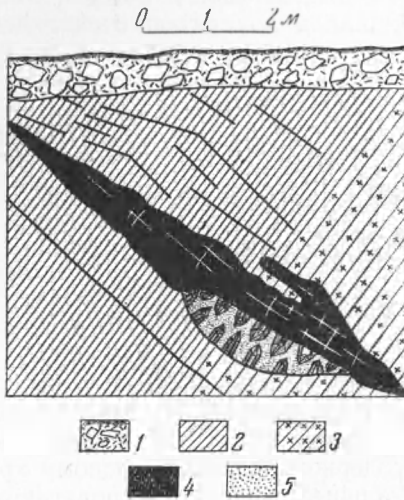


Рис. 2. Расположение хрустального погребца в лежащем боку секущей кварцевой жилы. Форма погребца линзовидная. 1 — наносы, 2 — филлитовидные сланцы, 3 — диоритовые порфиристы, 4 — жильный кварц, 5 — хрустальное гнездо

плоскостей сланцеватости, преграждали путь водным растворам, поднимавшимся по этим плоскостям. Таким образом, секущие кварцевые жилы выполняли роль экранов, которые подпруживали восходящие растворы. Поскольку движение гидротермальных растворов шло от магматического очага, то накопление растворов происходило под секущими кварцевыми жилами — в их лежащих боках (рис. 2). Задерживающиеся здесь углекислые водные растворы вступали в химические реакции с вмещающими породами и в первую очередь обогащались щелочными компонентами ( $K_2O$ ,  $Na_2O$ ,  $MgO$  и  $CaO$ ). По мере насыщения щелочами гидротермы начинали извлекать кремнезем из породообразующих минералов боковых пород, а затем и из кварцевых жил. В процессе растворения жильного кварца разрастание хрустальной полости происходило от лежащего к виссящему боку, вплоть до полного разъедания выклинивающейся части кварцевой жилы.

Это предположение подтверждается и такими фактами:

1. Некоторые секущие кварцевые жилы имеют резкое (тупое) выклинивание в своих нижних по падению частях. Тупое выклинивание кварцевых жил наблюдается в тех случаях, когда под кварцевыми жилами располагаются хрустальные погребца. При этом, если кварцевую жилу и расположенное под ней хрустальное гнездо принять за одно целое, то выклинивание хрусталеносного кварцевого тела будет нормальным, т. е. постепенным (клиновидным).

2. Хрустальные погребца, располагающиеся под кварцевыми жилами или на их продолжении по простиранию, как правило, имеют клиновидную форму. Острие такого клина обращено в сторону падения, когда погреб находится под кварцевой жилой, или в сторону простирания, когда гнездо лежит на простирании кварцевой жилы. Основание клина непосредственно примыкает к кварцевой жиле. Следовательно, клиновидной формы погребца, располагающиеся по простиранию и падению

кварцевых жил, несомненно, указывают на бывшие контуры кварцевых жил (рис. 3).

Все эти факты свидетельствуют о том, что хрустальные полости, расположенные под кварцевыми жилами или на их продолжении по простиранию, образовались за счет растворения тела кварцевых жил.

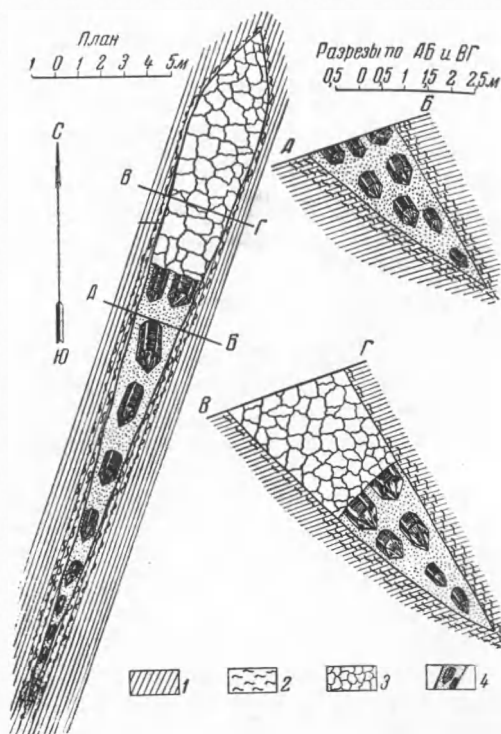


Рис. 3. Расположение хрустального погреба по отношению к секущей кварцевой жиле. Форма погреба клиновидная. 1 — кварцево-сланцевые сланцы, 2 — гидротермально измененные сланцы, 3 — жильный кварц, 4 — хрустальное гнездо

На основании всего изложенного, мы представляем процесс формирования хрусталеносных кварцевых жил в две стадии:

1) гидротермальная стадия — образование кварцевых жил из растворов, которыми кремнезем был вынесен из магматического очага;

2) метаморфическая стадия (после интерминерализационного прерыва) — образование минералов хрустальных гнезд за счет компонентов, извлеченных гидротермальными растворами из вмещающих пород и кварцевых жил.

Поступило  
6 VII 1953