

# ВЛИЯНИЕ СОСТАВА РАСТВОРИТЕЛЯ НА ГАБИТУС КРИСТАЛЛОВ КАЛЬЦИТА, СИНТЕЗИРОВАННЫХ В ГИДРОТЕРМАЛЬНЫХ УСЛОВИЯХ

*Веселова С.В.*

Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, г. Москва,  
sv\_veselova@mail.ru

В процессе гидротермального синтеза воспроизводятся главные реакции, протекающие при образовании минералов. Именно поэтому гидротермальный синтез является самым обширным разделом экспериментальной минералогии.

Гидротермальный синтез монокристаллов имеет совершенно конкретные задачи: освещение условий генезиса монокристаллов минералов и получение кристаллов для развития физических исследований и технического использования.

При работе с искусственными минерализаторами исследование имеет не только прямой непосредственный результат в виде синтеза заданных соединений, но и может быть использовано для интерпретации геологических явлений. Изученные жидкие среды имеют много общего с предполагаемыми рудоносными гидротермами, на что косвенно может указывать состав жидких включений в природных минералах [Реддер, 1987].

Структурные черты жидкой среды становятся очевидными, когда при рассмотрении диаграмм равновесия отчетливо выявляется влияние катиона, входящего в состав растворителя, на габитус кристаллов, в частности, кальцита ( $\text{CaCO}_3$ ).

Хорошо известно, что в природных системах изменение температуры приводит к изменению концентрации компонентов, поэтому делается понятной и роль кальцита как геологического термометра.

Для выяснения влияния состава минерализаторов на фазообразование проведена серия экспериментов в Ca-системах в гидротермальных условиях при температурах 250–280 °С и давлениях порядка 80 атм. В качестве минерализаторов использовались галогениды и карбонаты щелочных металлов в количестве, не превышающем 20 вес. % в растворе.

При изучении влияния физико-химических параметров на габитус кристаллов кальцита, выращиваемых в водных растворах, аналогичных как углекислым, так и хлоридным гидротермам, оказалось, что из факторов равновесия систем наиболее очевидно и резко сказывается тип щелочного катиона, входящего в состав минерализатора. Появление определенной габитусной формы кристалла зависит от строения ассоциатов или комплексов, образующихся в области окологристалльной жидкости, и от их взаимодействия с поверхностью кристалла.

В результате выяснения влияния состава и концентрации минерализаторов на форму кристалла было установлено, что в присутствии в растворе ионов  $\text{Li}^+$  образуются сферолиты, в присутствии ионов  $\text{Na}^+$  – кристаллы пластинчатого габитуса, а ионов  $\text{K}^+$  – ромбоэдрического. В системе с ионами  $\text{Rb}^+$  было отмечено образование кристаллов, обладающих изометрическим габитусом.

## Литература

1. Реддер Э. Флюидные включения в минералах. Том 1. М.: Мир, 1987. 558 с.