

Б. В. Чесноков

**СВЯЗЬ ГИДРИТНОСТЬ – СИММЕТРИЯ В ЦАРСТВЕ
РЕАЛЬНЫХ КРИСТАЛЛОВ**

B. V. Chesnokov

**THE CONNECTION HYDRICITY – SYMMETRIE
IN THE REAL CRYSTALS KINGDOM**

It is established, that crystals with high hydricity are low symmetric.

Гидритностью H мы называем отношение числа гидритов к числу ангидритов в данном объекте. Гидритность генеральных и локальных объектов царства кристаллов варьирует в широких пределах. Для литосферы Луны она равна 0.04, а для литосферы Земли 1.02¹.

В качестве симметричных характеристик здесь используются кристаллографические сингонии: K – кубическая, Γ – гексагональная, TP – тригональная, T – тетрагональная, P – ромбическая, M – моноклиная и TK – триклиная, а также категории сингоний: B – высшая (K), C – средняя ($\Gamma+TP+T$) и N – низшая ($P+M+TK$).

Ранее нами было показано, что распределение гидритов по сингониям резко выраженное ромбо-моноклинное, а ангидритов – неконтрастное ромбо-кубическое. Чем больше гидритов в объекте, тем ниже его симметричность. Более наглядно это можно показать на примерах связи гидритность – симметрия, что и является предметом данного сообщения.

Главный наш объект – литосфера Земли. Использован список ее минералов ($M = 3299$) из справочника Е. И. Семенова и Е. П. Зарубеевой [2]. В нем 1666 гидритов и 1633 ангидрита, следовательно, $H = 1.02$. Вычислена и гидритность минералов литосферы Земли по сингониям:

| | | | |
|----------------|------|------------|------|
| K | 0.16 | P | 1.01 |
| Γ | 0.73 | M | 1.92 |
| TP | 0.85 | TK | 2.17 |
| T | 0.50 | | |

¹ Описание объектов, методика исследований и литература указаны в [3].

Таблица

Распределение гидритности кристаллов по категориям сингоний

| Объекты | М | Н ^{об} | Гидритность по категориям | | |
|--|------|-----------------|---------------------------|------|------|
| | | | В | С | Н |
| Биоминералы | 49 | 1.04 | 0.00 | 0.88 | 3.00 |
| Литосфера Земли [2] | 3299 | 1.02 | 0.16 | 0.69 | 1.52 |
| Обзоры «Новые минералы» [1] | 345 | 1.02 | 0.14 | 0.68 | 1.47 |
| Ильменские горы | 217 | 0.82 | 0.18 | 0.34 | 1.55 |
| Горелые отвалы Челябинского угольного бассейна | 202 | 0.39 | 0.09 | 0.40 | 0.53 |
| Синтетические неорганические соединения | 861 | 0.36 | 0.16* | 0.13 | 0.61 |
| Метеориты | 135 | 0.17 | 0.00 | 0.06 | 0.42 |
| Литосфера Луны | 54 | 0.04 | 0.00 | 0.00 | 0.08 |

Примечание: М – число веществ; Н^{об} – гидритность общая; категории: В – высшая, С – средняя, Н – низшая. * повышенное значение гидритности кубических синтетических соединений обусловлено широким представительством квасцов разнообразных металлов (Me⁺ и Me³⁺).

Здесь нужно обратить внимание на то, что только ромбическая гидритность (1.01) соответствует общей (1.02). Такая закономерность присуща и другим генеральным объектам и является одним из подтверждений особой роли ромбических кристаллов [3].

Таким образом, от кубической сингонии к триклинной гидритность возрастает. Только тетрагональные кристаллы оказались «не на своем месте». Но общей тенденции это не меняет, что видно в распределениях гидритности минералов земной литосферы по категориям сингоний (3299 минералов):

В С Н
0.16 0.69 1.52

Такие же закономерности присущи и другим объектам (табл.). Введение в таблицу данных последних лет по новым минералам [1] иллюстрирует воспроизводимость результатов для одного и того же объекта (литосфера Земли) для разных периодов его исследования.

Приведенные материалы позволяют сделать заключение, что вещества с наибольшей гидритностью наименее симметричны, а вещества с наименьшей гидритностью, наоборот, наиболее симметричны. В этом четко отражается роль «пожирателей симметрии» – H⁺, OH⁻ и H₂O – характерных структурных элементов всех

гидритов царства реальных кристаллов. Главную роль при этом играет водород в виде H^+ . Используемое нами подразделение кристаллов на гидриты и ангидриты есть подразделение по наличию водорода (hydrogenium) в их составе. До сих пор водород – наиболее распространенный химический элемент Космоса – не использовался в качестве главного основания классификаций кристаллических неорганических соединений (минералов и синтетических веществ).

Литература

1. Кудряшова В. И., Рождественская И. В., Смольянинова В. И. Новые минералы // ЗВМО. Обзоры 43–46 (1989–1992) и 49–51 (1995–1997).
2. Семенов Е. И., Зарубеева Е. П. Минералогический словарь. М.: Минерал. музей им. А. Е. Ферсмана РАН, 1998. 168 с.
3. Чесноков Б. В. Симметричное единство царства реальных кристаллов // Уральск. геол. журн. 2000. № 2. С. 3–7.