

УДК 549.01+548.0

Д. чл. УАГН Б. В. Чесноков  
**НЕЗАМЕЧЕННАЯ РАНЕЕ КВАНТОВАННОСТЬ  
 СИММЕТРИИ КРИСТАЛЛОВ**

Институт минералогии УрО РАН, г. Миасс

B.V.Chesnokov  
**BEFORE NONOBSERVED QUANTUMITY OF THE  
 CRYSTAL SYMMETRY**

Нами установлено ранее неизвестное фундаментальное явление – квантованность симметрии природных и синтетических кристаллов [2]. Показано, что распределения по сингониям (в %) кристаллов минералов и синтетических соединений квантованы по 11 % и близки к числам арифметической прогрессии: 11, 22, 33, 44, 66, 88 [2, 3]. Явление реализуется только для кристаллов генеральных объектов: литосферы Земли, верхней мантии Земли, литосферы Луны, метеоритов, биоминералов и синтетических соединений. Совокупности кристаллов локальных объектов (минералогические провинции, районы, месторождения и др.) такой закономерности не подчиняются.

Первые симметричные распределения кристаллов получены более 100 лет назад. Это были распределения известных к тому времени минералов Земли (т.е. главного генерального объекта). Есть ли признаки квантованности симметрии в этих и последующих распределениях, полученных нашими предшественниками?

Благоприятной в этом отношении оказалась статья В. С. Урусова [1], в которой приведены распределения по сингониям минералов литосферы Земли, полученные в разное время разными исследователями (в скобках – число учтенных минералов) (порядковые номера поставлены нами):

- |                            |                               |
|----------------------------|-------------------------------|
| 1. Науманн, 1855 (456)     | 6. Шафрановский, 1982 (1957)  |
| 2. Лебедев, 1891 (644)     | 7. MINCRYST, 1997–2000 (2820) |
| 3. Вернадский, 1902 (763)  | 8. Minspec, 1995(2840)        |
| 4. Новацкий, 1942 (519)    | 9. Николаев, 2000(3958)       |
| 5. Поваренных, 1966 (1296) |                               |

В таблице 1 помещены данные из работы [1], подготовленные нами для последующего обсуждения. Проценты кристаллов главных сингоний: кубической (К), ромбической (Р) и моноклинной (М) оставлены без обработки. Сумма 1 равна сумме процентов кристаллов главных сингоний (К+Р+М). Сумма 2 – сумма процентов остальных четырех сингоний (Г+ТР+Т+ТК).

Таблица 1

Распределение минералов литосферы Земли по сингониям, %  
 (обработанные нами данные табл. 1 в [1])

Авторы	К	Р	М	Суммы		Общая сумма
				1	2	
1	17.0	23.6	30.4	71.0	28.9	99.9
2	15.0	25.0	31.5	71.5	28.0	99.5
3	16.6	27.5	28.2	72.3	27.6	99.9
4	23.1	22.4	22.0	67.5	32.5	100.0
5	13.1	21.3	30.0	64.4	35.5	99.9
6	12.3	23.0	30.5	65.8	34.1	99.9
7	12.5	21.8	31.0	65.3	35.0	100.3
8	7.5	21.2	35.1	63.8	36.2	100.0
9	9.6	21.8	33.1	64.5	35.4	99.9

Литосфера Земли – гидритный объект, с преобладанием моноклинных кристаллов. Модель его квантования нами обозначается как модель “моноклинного” объекта (%) [2, 3].

К	Р	М	Сумма 1	Сумма 2	Общая сумма
11	22	33	66	33	99

Из данных табл. 1 к этой схеме приближены строки 5–9. В табл. 2 приведены средние значения из 5 (5–9). Как следует из данных таблицы, распределения 5–9 квантованы по 11 %.

О распределении 4 (данные В. Новацкого, 1942) В. С. Урусов [1] пишет: “несколько особняком стоит статистика В. Новацкого, который включил в нее только около половины известных в 1942 г. минеральных видов, преимущественно с высокой симметрией”. Сделав это, В. Новацкий “перевел” моноклинный объект в “кубический” и квантованность его статистики нужно проверять по “кубической” модели (табл. 3). Данные В. Новацкого тоже квантованы по 11 %.

Таблица 2  
Средние значения для подсчетов 5–9 (см. табл. 1)

Авторы	К	Р	М	Суммы		Общая сумма
				1	2	
5–9	11.0	21.8	31.9	64.8	35.2	100.0
“М” [2, 3]	11	22	33	66	33	99

Примечание. “М” – модельные значения для “моноклинного” объекта.

Таблица 3  
Значения подсчета В. Новацкого (4, см. табл. 1)

Автор	К	Р	М	Суммы		Общая сумма
				1	2	
4	23.1	22.4	22.0	67.5	32.5	100.0
“К”[2, 3]	22	22	22	66	33	99

Примечание. “К” – “кубический” объект.

В подсчетах 1–3 квантованность практически не просматривается. Мы объясняем это тем, что для них использованы сведения дорентгеновского периода изучения минералов и поэтому ошибки в определении сингоний были неизбежны.

Таким образом, симметричные распределения минералов литосферы Земли, полученные нашими предшественниками в период 1942–2000 гг., квантованы по 11 %. Более полувека это явление оставалось не замеченным. Еще один обрывок “Музыки Сфер” не был в свое время услышан...

### Литература

1. Урусов В.С. Принцип минимума структурной диссимметризации и его нарушение редкими новыми минералами // ДАН. 2002. Т. 386. № 3. С. 379–383.
2. Чесноков Б.В. Квантованность симметрии природных и синтетических кристаллов // ДАН. 2002. Т. 384. № 4. С. 532–533.
3. Чесноков Б.В. Генеральные минералогические объекты. Миасс: Ин-т минералогии УрО РАН, 2002. 42 с.