

Б. В. Чесноков

**НЕКОТОРЫЕ ОБЩИЕ ОСОБЕННОСТИ ХИМИЧЕСКОГО
СОСТАВА РОМБИЧЕСКИХ МИНЕРАЛОВ**

B. V. Chesnokov

**SOME PECULIARITYS OF CHEMICAL COMPOSITION OF
RHOMBIC MINERALS**

Chemical characteristics of rhombic minerals is in good accordance with characteristics of Earth's lithosphre minerals.

Ранее [3–28] нами была показана особая роль ромбической сингонии в симметричных отношениях кристаллов минералов и синтетических неорганических соединений. На этой основе установлен закон симметричного единства царства кристаллов: «Все кристаллы ромбичны или близки к ним». В данной статье, на примере минералов литосферы Земли [1, 2], рассмотрена особая роль ромбических кристаллов в химических аспектах. Методика исследований и литература указана в наших работах [3–28].

1. Одной из важнейших характеристик минералогических объектов является гидритность – отношение числа гидритов к числу ангидритов. Общая гидритность литосферы Земли $H=1.02$. Сингонийные гидритности минералов литосферы Земли выглядят следующим образом (использованы данные [1]):

Кубическая.....	0.16	Ромбическая	1.01
Гексагональная.....	0.73	Моноклинная.....	1.92
Тригональная.....	0.85	Триклинная.....	2.17
Тетрагональная.....	0.50		

Таким образом, только ромбическая гидритность соответствует общей гидритности (1.01 и 1.02). Гидритности минералов других сингоний от общей гидритности сильно отличаются. Кстати, для других генеральных объектов ромбическая гидритность также соответствует общей:

	Общая	Ромбическая
Биоминералы	1.04	1.20
Обзоры «Новые минералы» ¹	1.02	0.94

¹ Обзоры за 1989–1992 гг. в ЗВМО.

Синтетические соединения.....	0.36.....	0.36
Метеориты.....	0.17.....	0.13

2. Важнейшей характеристикой химического состава минералов является и число химических элементов в эмпирической формуле k . Среднее значение этого показателя для литосферы Земли $k_{cp} = 4.9$. Сингонийные значения k_{cp} выглядят следующим образом (использованы данные [2]).

Кубическая	4.7	Ромбическая.....	4.8
Гексагональная	4.4	Моноклинная	5.2
Тригональная	4.7	Триклинная	5.5
Тетрагональная	3.8		

И в этом случае ромбическая характеристика наиболее близка к общей (4.8 и 4.9). Значения k_{cp} для других сингоний отличаются от общего сильнее.

3. Числа минералов, относящихся к разным классам химической классификации. Минералы литосферы Земли [2] были разделены на две группы: главные (% от общего числа 10 и выше) и второстепенные (% менее 10). В табл. 1 приведены данные для главных, а в табл. 2 – для второстепенных минералов. В обоих случаях наиболее близки к общим содержаниям «ромбические содержания».

Изложенное выше позволяет сделать заключение, что фундаментальные характеристики химического состава ромбических минералов литосферы Земли наиболее близки (по сравнению с минералами других сингоний) к средним характеристикам данного минералогического объекта. Этот вывод согласуется с ранее сделанными заключениями об особой роли ромбических кристаллов как в симметричных отношениях [3–28], так и в количественной (массовые %) роли в ряде космических объектов [18].

Таблица 1

Общие и сингонийные количества главных минералов литосферы Земли (%)

Минералы	Общие*	P**	Другие сингонии**
Силикаты	26.1	24.6	<10–40
Оксиды	15.3	21.5	<10–36
Сульфиды	12.9	15.4	<10–26
Фосфаты	11.1	16.9	<10–16
Сумма	65.4	78.4	27.8–82.6

Примечание. P – для ромбической сингонии. * – % от общего числа минералов; ** – % от числа минералов данной сингонии.

Таблица 2

Общие и сингонийные количества «второстепенных» минералов литосферы Земли (%)

Минералы	Общие*	Р**	Другие сингонии**
Сульфаты	7.8	6.2	0.0–17.9
Карбонаты	5.1	6.2	0.0–14.3
Арсенаты	5.1	0.0	3.6–8.3
Бораты	4.8	3.1	0.0–14.3
Самородные элементы	2.4	1.5	0.0–11.1
Хлориды	1.8	3.1	0.8–4.4
Фториды	1.2	0.0	0.0–2.8
Сумма	28.23	20.0	8.7–46.4

См. примечание к табл. 1.

Литература

1. Семенов Е. И., Зарубеева Е. П. Минералогический словарь. М.: Минералогич. музей им. А. Е. Ферсмана РАН, 1998. 168 с.
2. Флейшер М. Словарь минеральных видов. М.: Мир, 1990. 204 с.
3. Чесноков Б. В. Гидриты и ангидриты – две половины царства кристаллов // Уральск. геол. журн. 1999. № 1. С. 3–18.
4. Чесноков Б. В. Симметричные характеристики минералогических объектов, содержащих и не содержащих «водные» минералы // Уральск. минерал. сборн. 1999. № 9. С. 27–33.
5. Чесноков Б. В. Фундаментальные характеристики минералогических объектов // Уральск. геол. журн. 1999. № 3. С. 3–12.
6. Чесноков Б. В. Кристаллохимический закон Грота-Федорова в приложении к «водным» и безводным минералам // Минералогическое общество и минералогическая наука на пороге XXI века. Тез. докл. к IX съезду МО при РАН. С.-Пб., 1999. С. 322–323.
7. Чесноков Б. В. Причины моноклинности минерального мира литосферы Земли // Минералогическое общество и минералогическая наука на пороге XXI века. Тез. докл. к IX съезду МО при РАН. С.-Пб., 1999. С. 323–324.
8. Чесноков Б. В. Симметричные характеристики кислых солей // Уральск. геол. журн. 1999. № 4. С. 79–82.
9. Чесноков Б. В. Симметричные характеристики ангидритов // Уральск. геол. журн. 1999. № 5. С. 41–46.
10. Чесноков Б. В. О соотношении чисел гексагональных и тригональных минералов в крупных минералогических объектах // Уральск. геол. журн. 1999. № 5. С. 47–50.
11. Чесноков Б. В. «Замечательные суммы» в распределениях кристаллов по сингониям // Уральск. геол. журн. 1999. № 6. С. 13–18.

12. *Чесноков Б. В.* Распределение гидритов и ангидритов по главным сингониям // Уральск. геол. журн. 2000. № 1. С. 59–70.
13. *Чесноков Б. В.* Число минералообразующих химических элементов в минералах Земли, метеоритов и Луны // ДАН. 2000. Т. 370. № 4. С. 514–515.
14. *Чесноков Б. В.* Моноклинность минерального мира литосферы Земли – следствие наличия в его составе «водных» минералов // ДАН. 2000. Т. 370. № 6. С. 801–802.
15. *Чесноков Б. В.* Симметричное единство царства реальных кристаллов // Уральск. геол. журн. 2000. № 2. С. 3–7.
16. *Чесноков Б. В.* Симметричные особенности ангидритов и гидритов // ДАН. 2000. Т. 371. № 4. С. 516–518.
17. *Чесноков Б. В.* Первые результаты нового рассмотрения фундаментальных характеристик царства кристаллов // Уральск. минерал. сборн. 2000. № 10. С. 253–258.
18. *Чесноков Б. В.* Концентрации ромбических кристаллов в ряде важнейших минералогических объектов // Уральск. геол. журн. 2000. № 4. С. 45–47.
19. *Чесноков Б. В.* Распределение минералов Земли по числу химических элементов в их формулах // Уральск. геол. журн. 2000. № 5. С. 4–7.
20. *Чесноков Б. В.* Фундаментальная особенность химического состава гидритов // Уральск. геол. журн. 2000. № 5. С. 115–116.
21. *Чесноков Б. В.* Ромбическая стабильность в симметричных распределениях кристаллов // ДАН. 2000. Т. 374. № 4. С. 532–533.
22. *Чесноков Б. В.* Ангидриты Земли, метеоритов и Луны: сравнение по степени сложности химического состава // Уральск. геол. журн. 2000. № 6. С. 5–7.
23. *Чесноков Б. В.* Конституционное единство царства реальных кристаллов // Уральск. геол. журн. 2001. № 1. С. 5–11.
24. *Чесноков Б. В.* Числа и массы минералов в гидритных и ангидритных объектах // Уральск. геол. журн. 2001. № 1. С. 13–16.
25. *Чесноков Б. В.* Симметричные характеристики минералов верхней части континентальной коры и литосферы Земли // Уральск. геол. журн. 2001. № 1. С. 17–22.
26. *Чесноков Б. В.* Слишком много ангидритов? // Уральск. геол. журн. 2001. № 2. С. 3–5.
27. *Чесноков Б. В.* Связь «состав-симметрия» в царстве кристаллов // Уральск. геол. журн. 2001. № 2. С. 7–9.
28. *Чесноков Б. В.* Группы сингоний и распределение кристаллов по группам сингоний // Уральск. минерал. сборн. 2001. № 11. С. 282–287.