

УДК 549

СТАРЫЕ ОШИБКИ В ОПРЕДЕЛЕНИИ СОСТАВА МИНЕРАЛОВ

Е.И.Семенов

УРАН Минералогический музей им. А.Е. Ферсмана РАН, Москва, mineral@fmm.ru

В статье описаны некоторые случаи ошибок в определении состава минералов.

В статье список литературы из 9 названий.

Ключевые слова: минерал, название минералов.

В истории минералогии многочисленны случаи существенного изменения химических формул минералов. Это связано с их последующим доизучением (структурным или химическим) по более совершенным методикам.

Раньше, в эпоху господства «мокрой» химии, довольно обычными были ошибки в определении содержания родственных, изоморфных ионов. Так, в лампрофиллите («моленграфите») Пилансберга (ЮАР) и беловите Ловозера стронций приняли за кальций (Минералы..., 1937; Семенов, 1981). Разделение титана и циркония было ошибочным в лоренцените Гренландии, оказавшемся полным аналогом хибинского рамзаита.

Аналогичная ошибка сделана при анализе цейлонского и бразильского циркелита — аналогов Кольского цирконолита (изовалентный изоморфизм Zr-Ti и Sr-Ca) (Семенов, 1981; 1991,). Промышленные элементы ловозерского лопарита — ниобий и тантал — вначале принимались (Кузнецов, 1926) за титан (гетеровалентный изоморфизм TiCa-NbNa).

Тантал в колумбите (США) был сначала сочтен в сумме с изовалентным ниобием. Многие (десятки) ложные редкоземельные «минералы» и «элементы» выделялись в 18-м и 19-м веках при разделении сложнейшей изоморфной смеси из 14 лантаноидов и иттрия. Редкие земли иногда путали с алюминием (ашкрофтин из Гренландии) и часто с изоморфным торием: торотунгстит оказался безториевым иттротунгститом (Bredshaw, 1950).

Еще в недавние времена большой проблемой было разделение амфотеров бериллия и алюминия. Так, бериллосиликаты бавенит (Кутукова, 1946) и роджианит (Passaglia, 1969; Passaglia, Vezzaline, 1989), равный гинзбургиту (Волошин, 1986), описывались как алюмосиликаты. В так называемых «потерях при прокаливании», кроме воды, иногда находилась углекислота (первоначально пропущенная, например, в тундрите).

Иногда химические анализы минералов делались без предварительных полных каче-

ственных спектральных (энергодисперсионных и других). Так, в Ловозерском нордите долгое время пропускался цинк — около 10% (Семенов, 1981). Электронный микрозонд при первых попытках анализа богатого натрия фосфата редких земель витусита давал низкие содержания в нем Na (улетал при сильном нагреве). Обычно далека от 100% сумма в микрозондовых анализах минералов коры выветривания карбонатитов (пирохлор, монацит, ильменорутил) из-за их наноразмерности (и адсорбции воды). Ранее «пропущенные» редкие элементы — кадмий, галлий, индий — были впервые выделены из сфалерита, а таллий и селен — из пирита.

Кроме ошибок, в минералогии известны случаи прямой фальсификации. Так, за новый минерал — техасит — выдавался химический препарат — окисульфат празеодима (Crook, 1980).

Литература

- Волошин А.В. Гинзбургит — новый кальций — бериллиевый силикат из десилицированных пегматитов // Минерал. журнал. **1986**. № 4. С. 85 — 90.
- Кузнецов И.Г. Лопарит, новый редкоземельный минерал Хибинских тундр // Изв. Геолкома. **1926**. 44. № 6.
- Кутукова Е.И. Бавенит изумрудных копей // Докл. АН СССР. **1946**. 54. № 8.
- Семенов Е.И. Минералогические таблицы. М.: Недра. **1981**. 397 с.
- Семенов Е.И. Систематика минералов. М.: Недра. **1991**. 333 с.
- Минералы Хибинских и Ловозерских тундр / Под ред. акад. А.Е. Ферсмана и др. М., Л.: Изд. АН СССР. **1937**. 563 с.
- Bredshaw N. Thorotungstite — a misnomer // *Colon.Geol. and Min. Resources* **1950**. 1. № 1.
- Passaglia E. Roggianite, a new silicate mineral // *Clay minerals*. **1969**. V. 8. № 1.
- Passaglia E., Vezzaline G. Roggianite-revised chemical formula and zeolitic properties // *Min. Mag.* **1989**. V. 52. № 365.