

УДК 549

Корренсит из Мариинского месторождения (Изумрудные копи) на Среднем Урале

Попов М.П., Сапожникова Н.Г.

Уральская государственная горно-геологическая академия (УГГГА)

Корренситы - упорядоченные триоктаэдрические смешанно-слоистые минералы хлорит-сметитового (α - корренсит) и хлорит-вермикулитового (β - корренсит) состава [Минералы, 1992]. В настоящее время по химическим и структурным особенностям этих минералов, их геологическому распространению в определённых физико-химических обстановках и парагенетическим ассоциациям можно выделить следующие генетические группы корренситов [Коссовская, Дриц, 1985]:

1. **Магнезиальные** седиментационно-диагенетические корренситы, связанные с эвапоритовыми терригенно-хемогенными и карбонатными формациями.

2. **Магнезиально-железистые** корренситы из мощных толщ кластогенных вулканогенно-осадочных или осадочных пород, преобразованных при региональном эпигенезе.

3. **Железисто-магнезиальные** корренситы, образующиеся при постмагматических преобразованиях основных и средних магматических пород в наземных и подводных условиях. В этом случае может происходить:

- а) заполнение трещин и замещение основной массы породы;
- б) полная глинизация основной массы и породообразующих минералов базальтов, ультрабазитов и других магматических пород;
- в) локальные гидротермальные выделения.

На отвалах Мариинского месторождения был найден фрагмент мощной альбитовой зоны из плагиоклаз-мусковитовой жилы. В этой зоне обнаружены небольшие полости, размером в поперечнике 0,4 – 1,2 см с неровными краями, которые заполнены серовато-зелёным тонкочешуйчатым минералом. По периметру полости покрыты тонким слоем окислов железа.

Рентгеноструктурный анализ показал, что данный минерал является α -корренситом. Дифракционная картина, полученная от ориентированного препарата, содержит строго целочисленную серию базальных отражений (001), (002), (003) и т.д.

Основные отражения корренсита Мариинского месторождения (d (Å)): 29,0 (100), 14,2 (100), 9,50 (80), 7,20 (70), 4,57 (90), 4,54 (80), 3,59 (90). По набору линий практически полностью соответствует эталону из картотеки ASTM (card 19-764).

Наблюдается эффект разбухания препарата после обработки этиленгликолем: d (001), равное 29 Å в исходном препарате, изменяется на 31,3 Å после насыщения этиленгликолем; d (002) равное 14,2 Å в исходном, изменяется на 5,6 Å с этиленгликолем и так далее.

После прокаливания образца при 600°C межплоскостное расстояние d (001) равное 29 Å уменьшилось до 24,56 Å, d (002), равное 14,2 Å соответственно уменьшилось до значения 12,28 Å и т.д.

Все перечисленные изменения характерны для корренситов, представленных переслаивающимися хлоритовыми и смектитовыми слоями, поэтому изучаемый минерал можно отнести к низкозарядному корренситу.

На кривой ДТА минерала (дериватограф Q-500Д, аналитик Петришева В.Г.) отмечается два низкотемпературных эндотермических эффекта: более интенсивный (100°C) - выделение межслоевой адсорбционной воды и менее интенсивный (210°C) - выделение воды, связанной с межслоевыми катионами (Ca, Mg). Главный эндотермический эффект обусловлен разрушением межслоевых бруситовых сеток (582°C). Экзотермический эффект имеет максимум при $T=820^\circ\text{C}$.

Потеря массы в корренситах с Мариинского месторождения составляет $\Delta m=4.7\%$ от 20° до 50°C и $\Delta m=10.5\%$ от 500° до 1000°C. После прокаливания (до 1000°C) из корренсита образуются минералы - энстатит и форстерит.

Образование корренсита на Мариинском месторождении, скорее всего, связано с гидротермальным преобразованием ранних хлоритов. Процесс образования минерала происходил в позднюю стадию, характеризующуюся щелочными условиями. Находка корренсита является первой на Мариинском месторождении.

Литература

1. Коссовская А.Г., Дриц В.А. Генетические типы корренситов и корренситоподобных минералов // Литология и полезные ископаемые, № 5, 1985г., стр 16-37.
2. Минералы (справочник), т. IV, вып.2, стр. 281, Москва, "Наука", 1992 г.