

Минералогические особенности членов ряда галенит-клаусталит из уран-благороднометаллических руд месторождения Средняя Падма (Карелия): новые данные

Научный руководитель – Пеков Игорь Викторович

Стрельников М.В.¹, Гекимянц В.М.²

1 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра минералогии, Москва, Россия, *E-mail: sva240319600@gmail.com*; 2 - Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра минералогии, Москва, Россия, *E-mail: x2128506@gmail.com*

Месторождение Средняя Падма в Южной Карелии является комплексным благороднометалло-уран-ванадиевым объектом. Минералы U, Au, Ag, Pd и Pt в его рудах тесно ассоциируют с сернистым клаусталитом (до 4.9 мас.%) [1]. Минеральный состав этих руд изучался [1, 2, 3], однако даже столь, казалось бы, хорошо исследованный для этого месторождения минерал как клаусталит обнаруживает новые интересные особенности.

Нами изучена серия образцов минералов ряда галенит-клаусталит из месторождения Средняя Падма, происходящих из рабочей коллекции Ю.С. Полеховского. Расширены представления о вариациях их химического состава и отмечены ранее неизвестные необычные ориентированные сростания (структуры распада?) клаусталита с самородными висмутом и платиной, (пара)гуанахуатитом?, невскитом? и селенистым галенитом.

Обособления минералов ряда галенит-клаусталит можно разделить на два морфологических типа: (1) крупнокристаллические (индивиды от 0.5 до 5 мм) сростки размером до нескольких сантиметров (рис. 2а); (2) мелкокристаллические (индивиды от 10 мкм до 0.4 мм) агрегаты, тонко сростшиеся с халькопиритом, эмплектитом, минералами айкинит-висмутиновой серии (рис. 2б). Нередко агрегаты, содержащие галенит второго типа, выступают в роли своеобразного «цемента» вокруг агрегатов первого типа (рис. 2а). Ни сам факт находки галенита, ни такие взаимоотношения его с клаусталитом в благороднометаллических рудах Средней Падмы не отмечались. Клаусталит образует здесь полный ряд твёрдых растворов с галенитом, с вариациями от чистого PbS до чистого PbSe иногда в пределах одного прожилка (рис. 1). Первая морфологическая разновидность по составу всегда соответствует клаусталиту или высокоселенистому галениту, вторая – низкоселенистому галениту. Столь широкие вариации состава этих «чутких» к изменению fSe_2 минералов позволяют рассматривать их как потенциальные индикаторы величины fSe_2/fS_2 .

В серии образцов П-844 в клаусталите первого типа найдены ориентированные вросстки (пара)гуанахуатита? и висмута; мы предполагаем, что это структуры распада гипотетического твердого раствора (Pb,Bi)(Se,S) (рис. 2с, d). В образце П-802-5 обнаружены ориентированные вросстки селенистого галенита в кристалле клаусталита; в пределах этих вростков сконцентрированы выделения фрудита, соболевскита и платины (рис. 3). По всей видимости, существует некий механизм, приводящий к разделению между собой изоструктурных галенита и клаусталита, возможно, связанный с особенностями явлений распада гипотетического твердого раствора (Pb,Bi,Pd,Pt)(Se,S).

Источники и литература

- 1) Леденёва Н.В. Минералогия и условия локализации уран-благороднометалло-ванадиевого оруденения (Онежский рудный район). Дисс. к.г.-м.н. М., ВИМС, 2004, 137 с. (и ссылки в этой работе).

- 2) Полеховский Ю.С., Тарасова И.П., Нестеров А.Р., Пахомовский Я.А., Бахчисарайцев А.Ю. PtSe₂ - новый селенид платины из метасоматитов Южной Карелии // Доклады АН, 1997, 354(1). С. 82-85.
- 3) Черников А.А., Чистякова Н.И., Уваркина О.М., Дубинчук В.Т., Рассулов В.А., Полеховский Ю.С. Малышевит PdBiCuS₃ - новый минерал из месторождения Средняя Падма в Южной Карелии // Новые данные о минералах, 2006, 41. С. 14-17. (и ссылки в этой работе).

Иллюстрации

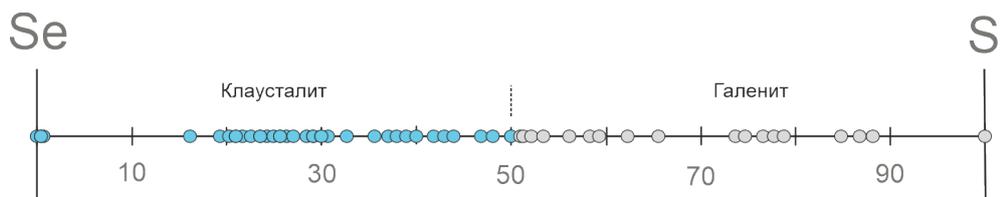


Рис. : 1. Химический состав (в атомных процентах) минералов ряда галенит-клаусталит из уран-благороднометалльных руд месторождения Средняя Падма (наши данные).

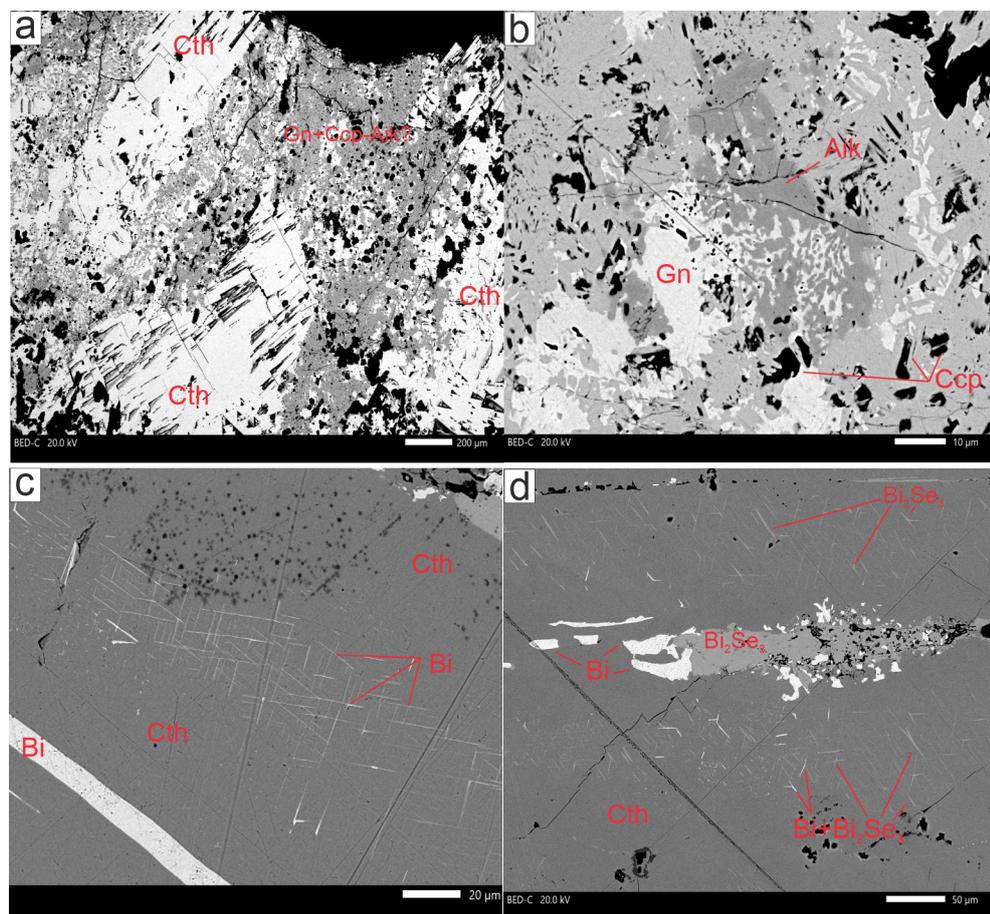


Рис. : 2. Клаусталит с вростками: а) крупнокристаллический клаусталит первого типа в «цементе» более позднего? агрегата халькопирита, галенита и айкинита; б) Сrostки галенита второго типа, айкинита и халькопирита; в) предполагаемые структуры распада клаусталит-самородный висмут; в нижней левой части снимка – вероятно, перекристаллизованный висмут; d) предполагаемые структуры распада Bi_2Se_3 и висмута в клаусталите; в центре снимка – вероятно, перекристаллизованные висмут и Bi_2Se_3 . Изображения под сканирующим электронным микроскопом (SEM) в режиме отражённых электронов (BSE).

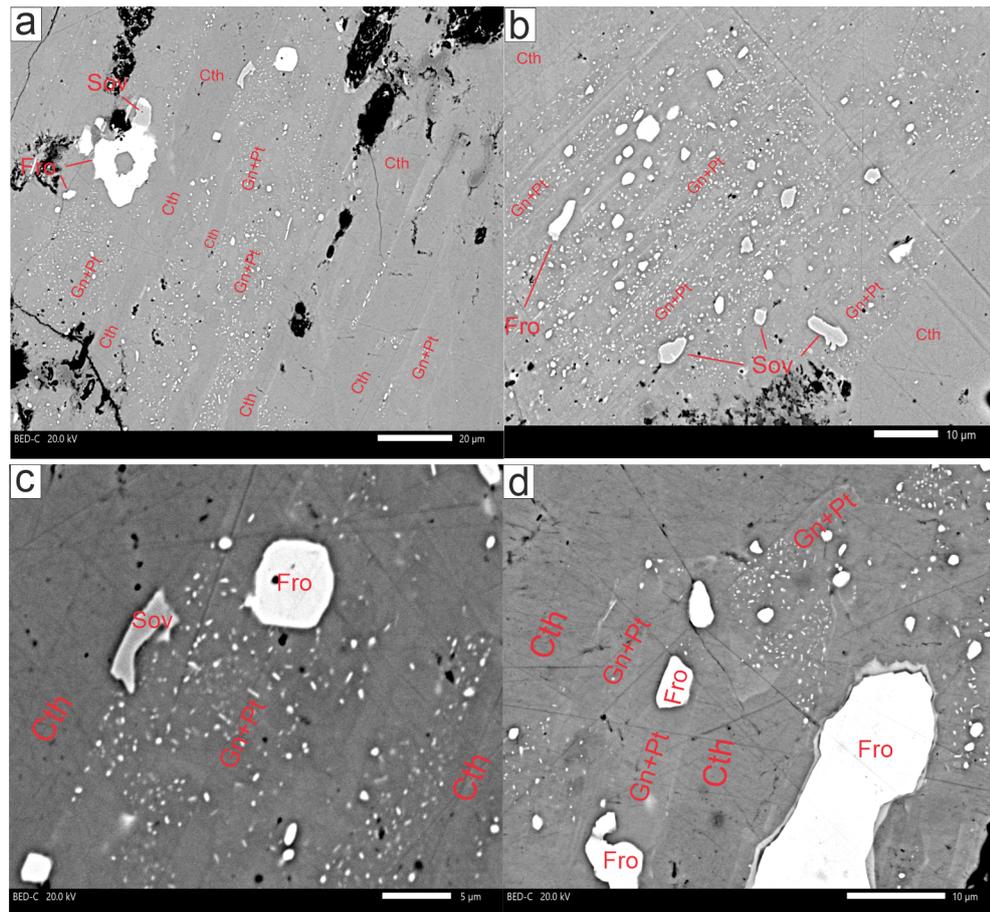


Рис. : 3. Вростки селенистого галенита с мелкими ламелями самородной платины и выделениями фрудита, соболевскита в крупном кристалле клаусталита первого типа. SEM (BSE) изображения.