

Текстуры и структуры руд месторождения Айнское (о. Уруп)

Ш.С. Кудяева, Е.Ю. Плутахина, В.В. Куликов, В.М. Округин

Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, Петропавловск-Камчатский, 683006; e-mail: kudaeva.sharapat@gmail.com

Представлены первые результаты изучения текстурно-структурных особенностей и минерального состава руд месторождения Айнское (о. Уруп, Курильские острова).

В июле-августе 2019 г. авторы принимали участие в комплексной экспедиции Русского географического общества и Экспедиционного центра Министерства обороны Российской Федерации «Восточный бастион – Курильская гряда». Во время посещения о. Уруп были проведены полевые работы на золоторудном месторождении Айнское, расположенном в юго-западной части острова.

Остров Уруп площадью около 1420 км² относится к Большой гряде Курильских островов. Остров представляет собой плато высотой до 200 м с возвышающимися над ним хребтами Криштофовича, Петра Шмидта, Шокальского, Компанейского и отдельными группами вулканов [1].

На острове выделяются 5 золоторудных полей: Тетяевское, Лидинское, КаSTRUкумовское, Отливное и Океанское. Золоторудное коренное месторождение Айнское находится вблизи мыса Ван-дер-Линда и локализовано в северо-западной части Тетяевского поля [1, 2]. В геологическом строении рудного объекта принимают участие осадочные и вулканогенно-осадочные верхнемиоцен-нижнеплиоценовые отложения. В меньшей степени развиты вулканические верхнеплиоцен-нижнеоплейстоценовые образования [3].

Месторождение Айнское представляет собой массив вторичных кварцитов, в которых отмечены реликтовые структуры риолитов, туфопесчаников, туфоалевролитов и туфоконгломератобрекчий. В структурном отношении оно приурочено к узлу пересечения серии субпараллельных тектонических нарушений северо-западного и северо-восточного направлений [3]. ООО «КУРИЛГЕО» проводит отработку месторождения с 2013 г. открытым способом. Авторами были отобраны представительные образцы вмещающих пород и руд из карьеров и отвалов.

Изучение химического и минерального состава образцов проводилось в лаборатории вулканогенного рудообразования и Аналитическом центре ИВиС ДВО РАН. Методика изучения сочетает в себе применение широко известных методов классической минералогии, минералографии и новейших методов физико-химического анализа. Минеральный и химический состав руд определялся с помощью современных методов физико-химического анализа: сканирующий электронный микроскоп Tescan Vega3 с энергетическим спектрометром Oxford Instruments X-Max 80mm², волнодисперсионный рентгенофлуоресцентный спектрометр S4 PIONEER BRUKER и рентгеновский дифрактометр XRD-7000 MAXima Shimadzu.

Текстуры руд месторождения характеризуются большим разнообразием – от массивных до брекчиевых, брекчиевидных и слоистых (рисунок). Массивные руды сложены сплошным пиритом, кварцем. Среди структур преимущественным развитием пользуются: неравномерно зернистая, обломочная, тесных сростаний и другие.

Рудные минералы – пирит, халькопирит, пирротин, сфалерит, галенит – пользуются наибольшим многообразием. Наиболее распространенный среди них – пирит. Он встречается как в виде самостоятельных кристаллов размером до 200-300 мкм, так и в виде включений в других минералах. Он характеризуется неоднородным, зональным строением. В отдельных микрizonaх содержание мышьяка достигает 3 вес. %. Остальные рудные минералы, как правило, встречаются в виде включений в пирите (размером до 50 мкм). Благодаря применению СЭМ, впервые для

месторождения были диагностированы такие минералы как: ковеллин, антимонит, сульфосоли меди (энаргит) и мышьяка (теннантит).

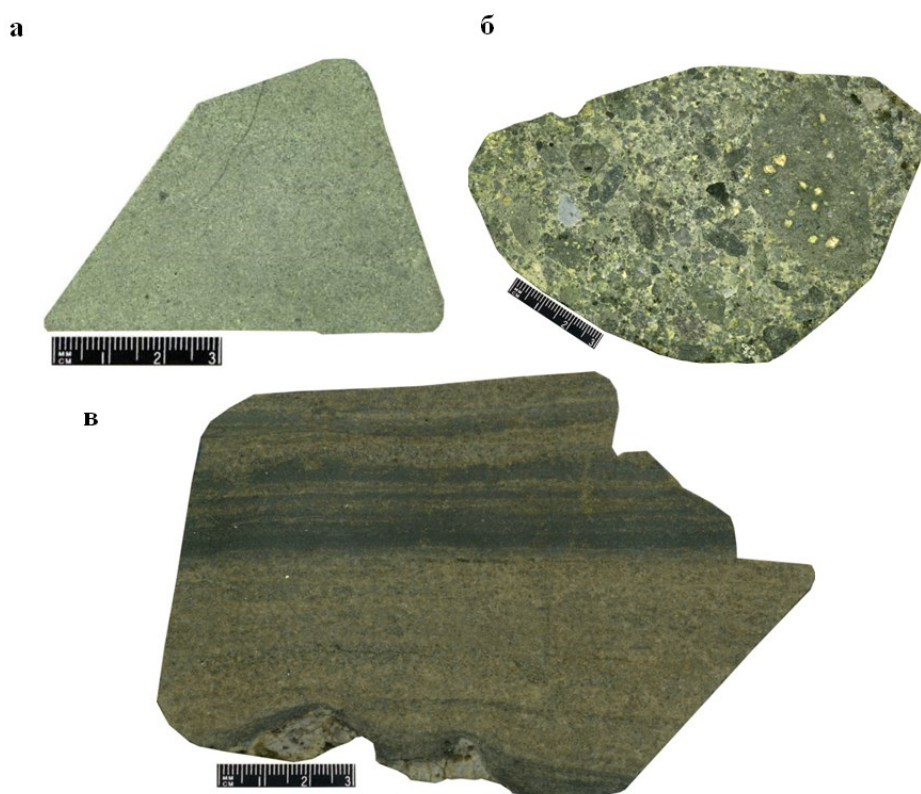


Рисунок. Текстуры руд Айнского месторождения: а – массивная, сложенная пиритом (серое); б – брекчиевая; в – слоистая. Полированные штуфы.

Основные нерудные минералы – кварц, алунит, самородная сера, барит, рутил, апатиты глинистые (монтмориллонит, галуазит?). В апатите обнаружено присутствие фтора (фтор-апатит).

Авторы выражают благодарность руководству и геологам ООО «КУРИЛГЕО» за возможность работы и отбора образцов на месторождении; сотрудникам лаборатории вулканогенного рудообразования ИВиС ДВО РАН А.А. Платонову за помощь в пробоподготовке каменного материала и Т.М. Философовой за помощь в обработке результатов измерений; сотрудникам Аналитического центра ИВиС ДВО РАН Е.В. Карташевой, Н.И. Чебровой, В.М. Рагулиной, М.А. Назаровой.

Список литературы

1. Кириллов В.Е., Горошко М.В. Золотоносность острова Уруп Большекурильской островной гряды // Региональные проблемы. 2008. № 9. С. 50-55.
2. Складорова Г.Ф. Геолого-экономическая обстановка золоторудного месторождения Айнское на о. Уруп Сахалинской области // Недропользование XXI век. 2018. № 6. С. 198-203.
3. Филипова С.С., Гвоздева И.А. Особенности геологического строения и предполагаемый генезис месторождения «Айнское» Урупского рудного района (о. Уруп, южные Курилы) // Материалы X Международной конференции «Новые идеи в науках о Земле». Москва. 2011. Т. 1. С. 238-239.