

В.Н. Сазонов, Н.А. Артеменко, Л.К. Воронина

Светлые слюды Боронцовского золоторудного месторождения (Северный Урал)

В рудах и околорудных метасоматитах (кварц-серицитовый, березит-лиственитовый, пропиловый формаций) установлен серицит (преобладает разность $2M_1$, реже отмечается $1M$) [3, 4, 7]. В последнее время произведено специальное изучение светлых слюд объекта. Наличие серицита $2M_1$ подтверждено рентгеноструктурным анализом, а химический состав (по натрию, калию и кремнию) — рентгеновским микроанализом светлых слюд аподиабазовых лиственитов (см. рисунок, знак 1), вскрытых колонковой скважиной 395 (глубина 222.7 м). Этой же скважиной на глубине 111.56 и 75.5 м подсечена апикальная часть ореола березитизации-лиственитизации пропиловитизированных андезитовых порфириров. Причем на меньшей глубине развиты парагонит и серицит, а на большей — только парагонит (см. рисунок, знаки 2, 3). При этом максимальное количество K_2O в изученном парагоните 1.95 мас. %, а количество Na_2O в сериците мусковитового типа 1.90 мас. %. Причем в нижней зоне названной апикальной части развит парагонит (см. рисунок, знак 1), а в верхней — парагенезис его с серицитом.

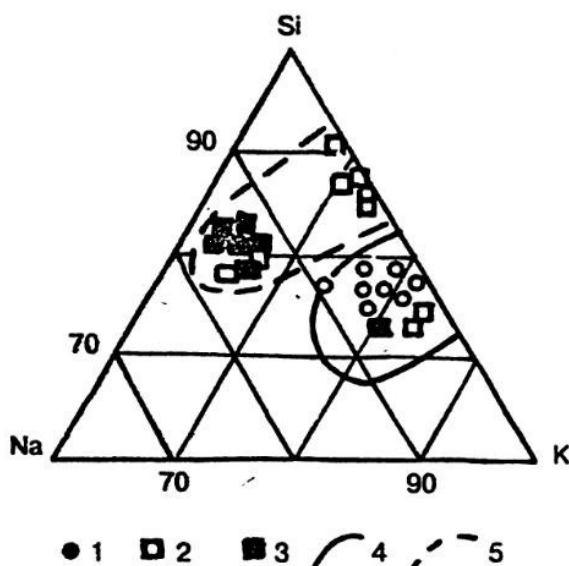
В обр. 395/75.5, представляющим внешнюю зону ореола березитизации-лиственитизации пропиловитизированных андезитовых порфириров, установлены два серицита: первый более высококалиевый (знаки 2, 4) и менее калиевый, сосуществующий с парагонитом (знаки 2, 5). Очевидно, эти серициты разновозрастные. Не исключено, что более калиевая разновидность минерала сформировалась в стадии развития пропиловитизации. Такому предположению не противоречит состав серицита (см. [1], табл. 23, ан. 3).

В модельном вертикальном сечении продуктов гидротермально-метасоматической системы (на примере ореола березитизации-лиственитизации) наблюдается зональность по светлым слюдам. Во внутренней зоне (в лиственитах по диабазам и березитах-лиственитах по андезитовым порфирирам) светлая слюда представлена серицитом мусковитового ($2M_1$) типа. Последний выше по разрезу (внутренняя апикальная зона ореола березитизации-лиственитизации пропиловитизированных андезитовых порфириров, промежуточная зона метасоматической колонки) сменяется парагонитом и, наконец, еще выше по разрезу на смену парагониту приходит парагенезис парагонит+серицит (мусковитового типа).

Приведенный материал мы интерпретируем следующим образом. Березитизация-лиственитизация происходит с существенным выносом натрия. Это сопровождается значительным выносом из системы фтора (в «первичном» апатите содержание элемента достигает 3.33 мас. %, а в апатите, находящемся в березитах-лиственитах, — не превышает 0.44 мас. %) и хлора (в «первичном» апатите 1.8 мас. % Cl, а в апатите, заключенном в березитизированных-лиственитизированных породах, 0.0N мас. %). Натрий и хлор поступают в гидротермальный раствор, обуславливая его геохимическую специализацию (натровость, хлоритность, способность переносить золото в виде хлоридных комплексов и др. [2, 5—7]). Установлено [1], что когда содержание натрия в растворе в 5 раз превышает таковое калия, начинает кристаллизоваться парагонит. Со временем, в связи с расходом на твердую фазу, концентрация натрия в растворе падает, вместо

Состав светлых слюд (в координатах Si — K — Na) из березитизированных-лиственитизированных пород Воронцовского месторождения.

1—серицит (2M₁) из аподиабазового лиственита (ска. 395, гл. 222,7 м); 2—то же из ореола березитизации-лиственитизации пропилитизированного андезитового порфирита (ска. 395, гл. 75,5 м); 3—парагонит из того же образца, что и 2; 4—поле составов серицита 2M₁ из пропилитизированных и березитизированных-лиственитизированных пород; 5—поле составов сосуществующих парагонита (зн. 3) и серицита (зн. 2) из ореола березитизации-лиственитизации пропилитизированных андезитовых порфиритов



парагонита начинает сначала кристаллизоваться его парагенезис с серицитом мусковитового типа, а позднее — натрийсодержащий серицит.

Итак, парагонитовые или парагонитсодержащие метасоматиты березит-лиственитовой формации образуются в верхней (апикальной) части ореолов березитизации-лиственитизации пород. Наш опыт показывает [2, 6, 7], что подобное характерно для малоглубинных золоторудных месторождений, развивающихся в зонах разломов, в незамкнутых или периодически размыкающихся системах. Указанный факт рекомендуется нами для оценки уровня эрозии рудных тел, сопряженных с метасоматитами березит-лиственитовой формации.

Список литературы

1. Попов А. К. Геохимии мусковита // Физико-химические проблемы гидротермальных и метасоматических процессов. М., 1975. С. 237—253.
2. Сазонов В.Н. Лиственитизация и оруденение. М., 1975.
3. Сазонов В.Н. О конвергентности березитов-лиственитов // Ежегодник-1991/Ин-т геологии и геохимии УрО РАН. Екатеринбург, 1992. С. 113—115.
4. Сазонов В.Н. Новые данные о низкотемпературных метасоматитах Воронцовского золоторудного месторождения и возможность конвергентности аргиллизитов // Ежегодник-1992/ Ин-т геологии и геохимии УрО РАН. Екатеринбург, 1993. С. 116—118.
5. Сазонов В.Н., Артеменко Н.А., Вилисов В.А. Фтор и хлор в гидротермальном процессе (на базе скарнирования и березитизации-лиственитизации) // Там же. С. 119—122.
6. Сазонов В.Н., Мурзин В.В., Григорьев Н.А. Березняковское золотопорфировое месторождение. Екатеринбург. 1994.
7. Сазонов В.Н., Мурзин В.В., Григорьев Н.А. и др. Эндогенное оруденение андезитидного вулканс-плутонического комплекса (Урал). Свердловск, 1991.