

Перенос рудных компонентов в восстановленных серосодержащих системах

Почекунина Марина Валерьевна

аспирант

Институт земной коры СО РАН, Иркутск, Россия

E-mail: marin.irk@mail.ru

Возможность массопереноса металлов серосодержащими соединениями важна для ряда геологических образований. Значительное число работ посвящено исследованию высокотемпературных (выше 1000°C) систем, в то время, как температурный диапазон 500-700°C исследован мало. При переносе металлов, таких как Cu, Ni, Au и др., в сульфидных системах при температурах 1000-1250°C основную роль играют комплексные соединения. Состав флюида и минеральный состав руд оказывают значительное влияние на подвижность и массоперенос отдельных металлов. Одним из наиболее важных факторов, влияющих на газовый массоперенос драгоценных металлов, является содержание серы и ее летучесть в системе (Peregoedova et al., 2006).

Для изучения переноса рудных компонентов в восстановленных серосодержащих системах были проведены эксперименты в термоградиентных условиях при T=500-700°C, P=500-1000 атм, температурный градиент составлял 50-100°C. Восстановленный углеродсодержащий флюид образовывался в результате термического разложения NH₄OH и его взаимодействия с металлическим Al. В качестве источника рудных и петрогенных компонентов использовалось гранитное стекло, обогащенное Be, Zn, Pb, Sn, Cu, Li, Rb, Cs (Медведев и др. 2000, 2005). В систему вводились NaCl и S. Модельное гранитное стекло помещалось в нижнюю часть автоклава, в верхней части которого держателями, изготовленными из нержавеющей стали (1X18H9T), закреплялись образцы кварца и лейкократового гранита в виде отшлифованных брусков размером ≈25*10*8 мм. Образцы золота и меди в виде тонких пластинок массой 1 г. помещались в тигель.

После экспериментов в верхней части автоклава отмечены новообразования троилита со следами магнетита. Происходит перекристаллизация меди с образованием халькозина. На образцах кварца и лейкократового гранита отмечены сферолиты троилита (0,4-0,7 мм) с примесью α-железа. Изменяется структура поверхности золотых пластин.

Установлено, что в указанных условиях серосодержащим восстановленным флюидом осуществляется перенос Fe и Cu.

Автор выражает глубокую признательность к.г.-м.н. Л.А. Ивановой и к.г.-м.н. В.Я. Медведеву за помощь в подготовке тезисов.

Работа выполнена при поддержке Фонда содействия отечественной науке

Литература:

1. *Peregoedova A., Barbes S.-J., Baker D.R. An experimental study of mass transfer of platinum-group elements, gold, nickel and copper in sulfur-dominated vapor at magmatic temperatures // Chemical Geology. 2006. №235. P. 59-75.*
2. *Медведев В.Я., Иванова Л.А., Балышев С.О. Экспериментальное моделирование бароградиентных систем. // Геохимия. 2000. №4. С 407-416.*
3. *Медведев В.Я., Иванова Л.А. Экспериментальное моделирование переноса рудных и петрогенных компонентов в восстановленном флюиде. // Геохимия. 2005. Т. 403, №1. С. 93-95.*