

**Состав золотоносных флюидов кварцевых жил, залегающих в гранулитах  
Енисейского кряжа (на примере Богунайского золоторудного  
месторождения)**

***Рябуха Мария Алексеевна***

*Аспирант*

*Новосибирский государственный университет, Геолого-геофизический, Новосибирск,  
Россия*

*E-mail: maria.ryabukha@mail.ru*

На Енисейском кряже все золоторудные месторождения локализованы в метаморфических толщах разной степени метаморфизма. Вопрос о потенциальном источнике золота для таких месторождений обсуждается в теории рудообразования не одно десятилетие. В данной работе мы уделим внимание химическому составу основных компонентов флюидов на месторождении, залегающем в гранулитах, поскольку информация о составе флюидных включений поможет прояснить некоторые вопросы о происхождении рудоносных растворов на данном объекте. Состав индивидуальных флюидных включений изучался преимущественно методами термометрии, криометрии и рамановским микросондом.

Богунайское месторождение локализуется на Ангаро-Канской глыбе. Кварцевые жилы объекта исследования приурочены к разрывным нарушениям. Протяженность отдельных кварцевых тел и кварцево-жилных зон колеблется от 150 до 1900 м., мощность до первых метров. Самородное золото встречается в кварце и в сростании с сульфидами. Ресурсы золота по рудному узлу в целом оцениваются в 59 т [1].

Кварц слагает от 70 до 95 % жильной массы руд, имеет мелко-крупнозернистое строение, молочно-белый и серый цвет, сростается со слюдами и сульфидами. Вмещающие гранулиты вблизи кварцевых жил претерпели маломощные метасоматические изменения: серицитизацию, окварцевание, пиритизацию.

Существенно водные вторичные включения содержали флюид состава хлорида Na и Ca с соленостью от 0.2 до 3.0 мас. % NaCl-экв. В составе первичных и мнимо-вторичных существенно водных и водно-углекислотных типов включений преобладает хлорид Mg, соленость флюида в существенно водном типе включений меняется в интервале от 7.0 до 19.0 мас.% NaCl-экв. В водно-углекислотном типе включений соленость колеблется в интервале от 2.0 до 13.2 мас.% (соленость определялась по температуре плавления газогидрата).

Исследование газовой фазы индивидуальных флюидных включений в кварце показало, что газовая составляющая флюидов представлена CO<sub>2</sub> и CH<sub>4</sub> при полном отсутствии N<sub>2</sub>. Содержание CO<sub>2</sub> меняется от 92.2 до 100 мол.%, а CH<sub>4</sub> от 0.0 до 7.8 %.

**Выводы:**

Отношение CO<sub>2</sub>/CH<sub>4</sub> рассматривается как важнейший параметр глубинности и окислительно-восстановительных условий образования пород и руд. Как показали расчеты, этот параметр у большинства образцов на Богунайском месторождении достаточно высокий от 12 до 110. То есть основной компонент газов – это углекислый газ (до 100 мол.%) и лишь незначительная доля метана (до 7.8 мол.%), что свидетельствует об окислительной обстановке рудообразования на месторождении. Что касается водно-солевого

состава флюидов на Богунае, то нужно отметить, что в растворах средней и высокой (включения с дочерними кристаллами галита) солености присутствуют соли Na, Ca и Mg.

### **Литература**

1. Сердюк С.С., Коморовский Ю.Е., Зверев А.И., Оябрь В.К., Власов В.С., Бабушкин В.Е., Кириленко В.А. Модели месторождений золота Енисейской Сибири. Красноярск, 2010.