

МИНЕРАЛЬНЫЕ АССОЦИАЦИИ ОСНОВАНИЯ ТОЛЩИ ГЛИН КАК ИНДИКАТОРЫ ФЛЮИДНОГО РЕЖИМА ПАУЖЕТСКОЙ ГИДРОТЕРМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ (КАМЧАТКА)

С.Н. Рычагов¹, А.В. Сергеева¹, М.С. Чернов²

¹*ФГБУН Институт вулканологии и сейсмологии ДВО РАН, бульвар Пийпа 9, г. Петропавловск-Камчатский, 683006; e-mail: rychn@kscnet.ru*

²*ФГБОУВО Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Ленинские горы 1, г. Москва, 119991; e-mail: chernov@geol.msu.ru*

Поступила в редакцию 27 октября 2016 г.

Детально изучен разрез толщи гидротермальных глин Восточно-Паужетского термального поля, входящего в структуру Паужетской гидротермальной системы (Южная Камчатка). Установлено, что глины образовались вследствие аргиллизации потока лав андезитов под влиянием конденсата кислого сульфатного пара – в верхней части разреза, и вследствие смешения конденсата с восходящими щелочными растворами – в центральной части и ближе к основанию толщи. Выделяется горизонт мощностью более 1.5 м, который слагают однородные мягкопластичные до скрытотекучих глины, обладающие свойствами водоупора и термодинамического барьера. Под ними, при переходе к жестким грунтам в основании толщи глин, выделяются два горизонта, резко различающиеся составом и физическими характеристиками от залегающих выше. Один горизонт мощностью 0.4 м представлен «сухими» глинами твердой консистенции, сложенными каолинитом, смектитами, опалом, α -кварцем и сульфидами и включающими фосфатно-алюмосиликатно-сульфидные глобулы в количестве 1–2 об. %. Второй горизонт является пологопадающей жильной зоной кремнисто-карбонатного состава мощностью 0.25 м, включающей кремнисто-карбонатно-сульфидные глобулы. Оба типа глобулей и основная глинистая матрица, из которой они выделены, содержат повышенные (до 2-х порядков по сравнению со средними значениями в гидротермальных глинах) концентрации F, P, Na, Mg, K, Ca, Sc, Ti, V, Cr, Cu, Zn. Предложена геолого-геохимическая модель, согласно которой на определенном этапе развития гидротермальной системы произошло внедрение глубинного металлоносного хлоридно-гидрокарбонатного раствора в проницаемую зону, сформировавшуюся в подошве потока лав андезитов под мягкопластичными глинами. Последующее кипение, охлаждение и пересыщение раствора относительно α -кварца, карбонатов и сульфидов привело к образованию на первой стадии кремнисто-карбонатно-сульфидной, на второй – фосфатно-алюмосиликатно-сульфидной минеральных ассоциаций. Наиболее вероятным источником флюида, оказавшего влияние на формирование глубинных металлоносных хлоридно-гидрокарбонатных растворов, является близповерхностный магматический очаг Камбального вулканического хребта, на западном склоне которого расположено Восточно-Паужетское термальное поле.

Ключевые слова: гидротермальная система, термальное поле, гидротермальные глины, металлоносные растворы, флюид, глобулы, минеральные ассоциации, Камчатка.