

**Дальность распространения аномалий меди от гидротермального источника
Ашадзе-2**

Научный руководитель – Судариков Сергей Михайлович

Петров Владимир Антонович

Аспирант

Санкт-Петербургский горный университет, Санкт-Петербург, Россия

E-mail: vladimir@spmi-petrov.ru

В данной работе рассматривается проблема дальности распространения меди от гидротермального источника, повышенные концентрации которой были обнаружены в придонной толще поля Ашадзе-2 в результате 28-го рейса научно-исследовательского судна «Профессор Логачев».

Изучение дальности распространения растворенной и взвешенной фаз меди позволит: 1) определить дальность использования меди как поискового признака при поисках областей современной гидротермальной деятельности; 2) предварительно оконтурить месторождения ГПС; 3) определить размеры ареалов обитания эндемичной фауны гидротермальных источников.

Повышенные концентрации растворенной меди (Cu_p) были обнаружены на расстоянии от ~180 до ~400 м. В это же время, самая близкая к источнику точка с аномальными концентрациями взвешенной меди (Cu_b) располагалась на расстоянии ~300 м, а самая удаленная - на расстоянии ~650 м. Схожие данные ранее были получены вблизи гидротермального источника Восточно-Тихоокеанского поднятия [2]. Тем не менее, анализ осадочных пород вокруг гидротермального поля Rainbow показал, что на удалении в 5 км от источника концентрации меди в отложениях превышали фоновые [1].

В целом, отмечается тренд уменьшения концентраций Cu_p при удалении от источника при одновременном повышении концентраций Cu_b . При этом, на одинаковом расстоянии от источника могут быть обнаружены как аномальные, так и фоновые концентрации Cu , что говорит о сложном неоднородном характере распространения меди.

Максимальные соотношения Cu_p и Cu_b наблюдаются на удалении до 300 метров от источника. Далее нами были вычислены соотношения раствор/взвесь на различных интервалах удаления от гидротермального источника: 0-300 м - 0,8-8,73 (ср. 2,95); 300-400 м - 0,75-5,47(ср. 2,65); 400-700 м - 0,51-3,82 (ср. 1,41). Судя по всему, при удалении от источника более чем на 400 метров большая часть меди переходит во взвешенное состояние, в результате чего соотношение раствор/взвесь быстро уменьшается.

При этом, наши оценки могут быть несколько заниженными ввиду поскольку мы считаем, что на дальность распространения аномалий меди может влиять несколько факторов: 1) начальная скорость гидротермального раствора; 2) скорость и направление движения придонных течений; 3) первоначальные концентрации меди и сероводорода в растворе.

Источники и литература

- 1) Cave, R. R., et al. Deposition of osmium and other platinum-group elements beneath the ultramafic-hosted Rainbow hydrothermal plume // Earth and Planetary Science Letters. 2003, №210(1-2). p. 65-79.
- 2) Sarradin, P.-M., et al. Dissolved and particulate metals (Fe, Zn, Cu, Cd, Pb) in two habitats from an active hydrothermal field on the EPR at 13 N // Science of the Total Environment. 2008, №392(1). p. 119-129.