

Микробиологическая и геохимическая эволюция природных и техногенных экосистем (координатор докт. геол.-мин. наук С. М. Жмодик, ИГМ, ИК, ИХБФМ, ИЦиГ)

Определен коэффициент биологического накопления ряда элементов в термофильных цианобактериальных сообществах, развивающихся на выходе гидротерм Байкальской рифтовой зоны (БРЗ). В микробном сообществе не концентрируются щелочные металлы — Li, Na, K, Rb, Cs, щелочноземельный Sr и аниогенный Mo. Содержание Mo, Li и Na в сыром веществе микробного сообщества ниже, чем в растворе. Относительно слабо накапливаются щелочноземельные элементы — Mg, Ca, Ba. В значительной степени накапливаются в микробных термофильных сообществах Cu, Zn, Cd, Ni, Pb, Mn, Ga и Ge. Накопление германия — рассеянного элемента и токсичного для

живых организмов является неожиданным и сенсационным, и его средняя концентрация в сообществах Гаргинского и Уринского источников БРЗ 270 и 350 г/т в сухом веществе, местами >1000 г/т. Ge в значительных количествах концентрируется в сообществах, развивающихся в бессульфидных источниках с повышенным содержанием радионуклидов. Заметных различий в составе и структуре сообществ не наблюдается. Результаты исследований имеют большое значение для выяснения условий и механизмов концентрирования химических элементов микробными сообществами и разработки биологических технологий.

Корреляция концентраций элементов в растворе и сухом веществе микробного сообщества Гаргинского источника (Забайкалье).

$K_6 = C_i/C_g$ — коэффициент биологического накопления;
 C_i — концентрация элемента в живом микробном мате,
 C_g — концентрация элемента в воде. Аморфный кремнезем консервирует структуру бактериальных нитей и в целом сообщества.

