

Особенности геохимического поведения микроэлементов в бокситоносных латеритных корах выветривания Республики Гвинея

Научный руководитель – Макарова Марина Александровна

Шипилова Елена Серафимовна

Студент (магистр)

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова, Геологический факультет, Кафедра геохимии, Москва, Россия

E-mail: lenusik.shipilva@rambler.ru

Анализ поведения микроэлементов в природных водах, а также перераспределение в профиле латеритных корах выветривания (ЛКВ) открывает широкие возможности для выяснения условий формирования литологической, минералогической и геохимической зональности. В вертикальном разрезе бокситоносной ЛКВ провинции Фута Джалон-Мандинго можно выделить два генерализованных литологических горизонта. Нижний сложен преимущественно глинами от полиминеральных (сапролит) до существенно каолинитовых (литомарж). Верхний горизонт сложен оксидами и гидроксидами железа и алюминия (латериты переходной зоны, бокситовый горизонт, кираса) - собственно латеритный покров [1]. Для каждого горизонта было определено содержание микроэлементов (мультикислотное разложение с ИСП-МС окончанием) и сравнение содержаний на изоволюметрической основе. Абсолютный вынос при латеритном выветривании характерен для Co, Ni, Sr, Tl, Rb, Cs, Li. Большинство элементов-примесей - Bi, Th, Cd, Sb, Sn, Hf, W, Zr, Nb, Ta, Ga, Ag, V, Cr, Ge, U, Zn, Be, Mo, Te - накапливаются в латеритном покрове в соответствии с интенсивностью близкой накоплению алюминия и железа, при этом ярко выраженные максимумы установлены для Zr, Nb, Ta, Ga, Ag, V, Cr, Ge, U, Zn, Be, Mo, Te в железистом горизонте, а для Bi, Th, Cd, Sb, Sn, Hf, W - в бокситовом. Для железистого горизонта характерно накопление HREE, в то время как LREE накапливаются в глинах.

Методом каскадной фильтрации были изучены изменения в молекулярно-массовом распределении органического вещества (ОВ), коллоидов гидроксидов железа и алюминия, а также микрокомпонентного состава природных вод района исследования. Было выделено три группы химических элементов [2]. I группа - Hf, Tl, W, Ta, U, Nb, Bi, Ga, Pr, Nd, Sm, Eu, Gd, Tb, Dy, Ho, Er, Tm, Yb, Lu - элементы находятся в растворе преимущественно в виде нейтральных комплексных форм с ОВ и гидроксокомплексов. Элементы II группы - Th, Y, La, Ce находятся в виде комплексов с коллоидами железа и алюминия. К III группе относятся Cd, Sb, Cu, As, Co, для которых характерны ионные формы.

Выявленные особенности миграции микроэлементов (вынос и концентрирование при латеритном выветривании) могут быть использованы для определения механизмов формирования зональности бокситоносной латеритной коры выветривания.

Источники и литература

- 1) Mamedov V.I., Makarova M.A., Shipilova E.S. Behavior (output and accumulation) of chemical elements in bauxite-bearing weathering profile at Sangaredi deposit, Republic of Guinea // 17th International Multidisciplinary Scientific Geoconference SGEM 2017. Conference proceedings. — Vol. 17 of Science and Technologies in Geology, Exploration and Mining. — STEF92 Technology Ltd Sofia Bulgaria, 2017. — P. 35–48. DOI: 10.5593 / SGEM2017 / 11 / S01.005

- 2) Алехин Ю.В., Макарова М.А., Шпилова Е.С., Макаров М.И. Изучение различий микроэлементного состава природных вод Западной Африки провинции Фута Джалон-Мандинго // Труды ВЕСЭМПГ - 2016. — ГЕОХИ РАН Москва, 2016. — С. 183–184.