

Оценка параметров геохимического поля участка Локтевский, Алтайский Край

Инишаков Михаил Сергеевич

Студент 3 курс

Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова

Геологический факультет, кафедра геохимии, Москва, Россия

Научный руководитель: доцент Воробьёв С.А.

E-mail: inshakov.misha@bk.ru

Участок Локтевский, расположенный по близости с селом Локоть Алтайского края, перспективен на обнаружение полиметаллических руд, погребённых под толщей четвертичных пород. Целью работы стало овладение методами обработки геохимических данных при геохимических поисках погребенных месторождений полезных ископаемых на участке Локтевский. В 2024 г сотрудниками отдела цветных металлов ЦНИГРИ на участке проведены геохимические поиски по наложенным ореолам рассеяния [5] рудных элементов. Сеть геохимической съёмки участка Локтевский с шагом опробования 50*500 метров включает в себя 1125 точек опробования [4]. Пробы отбирались МПФ [1] из почвенного горизонта горстевым методом с глубины на 15 сантиметров ниже подкорневого слоя. Азотнокислые вытяжки по высушенным, отситованным и отквартованным пробам анализировались на масс-спектрометре с индуктивно связанный плазмой в Лаборатории ЦНИГРИ. Для устранения аналитических шумов в распределении элементов в геохимическом поле участка Локтевский использовался метод цифровой фильтрации временных рядов с длиной “скользящего окна” в 11 точек [2].

В результате применения цифрового фильтра устраниён аналитический тренд по временному ряду участка Локтевский, что позволило усилить “зашумлённую” детерминированную составляющую и, как следствие, выявить около-фоновые геохимические рудные аномалии. Аналитический тренд слагается случайными помехами, систематическими расхождениями между сериями аналитических измерений, техногенными загрязнениями территории и особенностями геологического строения участка опробования [2]. На основе оценки параметров геохимического поля участка по аномальным содержаниям в почвенном слое Pb, Cu и Zn вычислен мультиплекативный показатель ($J = C_{Pb} * C_{Cu} * C_{Zn}$) и выделены границы геохимических аномалий в единицах стандартного отклонения от фона (ξ). Таким образом, применённый цифровой фильтр с длиной “скользящего окна” в 11 точек позволил выявить на территории участка Локтевский под мощным осадочным чехлом наличие потенциально рудных тел [3] колчеданно-полиметаллического и полиметаллического типов оруденения.

Литература

1. Воробьёв С.А., Миляев С.А. Геохимические поиски рудных месторождений, не выходящих на дневную поверхность. Состояние и перспективы// Руды и металлы. 2022. №1. С. 6-23.
2. Воробьёв С.А. Математическая обработка геолого-геохимических и экологических данных. – М.: ИП Колмогоров И.А., 2016. - 213 с.
3. Духанин А.С. Структура струйных ореолов рассеяния глубокозалегающих месторождений Рудного Алтая// Региональная геология и металлогенез. 2019. №80. С. 75-98.
4. Инструкция по геохимическим методам поисков рудных месторождений.– М.: Недра, 1983. – 191 с.
5. Матвеев А.А., Соловов А.П. Геохимические методы поисков месторождений полезных ископаемых.– М.: КДУ, 2011. – 564 с.