

**Геохимическая зональность как инструмент определения уровня эрозионного среза (на примере Находкинской порфирово-эпитеpмальной системы, Западная Чукотка)**

**Сидорина Юлия Николаевна**

*Аспирант*

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

*E-mail: bobbin@yandex.ru*

В зависимости от условий формирования и сохранности порфирово-эпитеpмальные системы (ПЭС) могут включать различные типы оруденения: приуроченное к интрузиям Cu-Au-Mo-порфиpовое; Cu-Au, Zn-Pb-Ag, Au скарнового типа по периферии магматических тел; удаленные субэпитеpмальные Zn-Cu-Pb-Ag-Au и эпитеpмальные Au-Ag-Cu проявления [3]. Построение моделей минералого-геохимической зональности ПЭС вносит решающий вклад в оценку перспективности объектов.

Геологическое строение Находкинской ПЭС определяют позднемеловые туфогенно-терригенные отложения, прорванные магматическими телами позднемезозойского возраста. Оруденение связано с метасоматически измененными раннемеловыми породами егдыкгычского комплекса – интрузивом диорит-порфиpов и телами кварцевых монцодиорит-порфиpов.

Cu-порфиpовые тела представляют собой связанные с филлизитами штокверки кварцевых и кварц-карбонатных прожилков с сульфидами. Главные рудные минералы: пирит, халькопирит, борнит, теннантит-тетраэдрит, молибденит, высокопробное золото.

На участках развита и субэпитеpмальная и эпитеpмальная минерализация, представленная кварц-карбонатными прожилково-жильными зонами с пиритом, галенитом, сфалеритом, халькопиритом, блеклыми рудами и редкими энаргитом, электрумом, золотом, гесситом, петцитом, пирсеитом и другими [1].

В основу изучения зональности ПЭС легли данные ICP-OES анализа и минералогического описания керна.

Средствами факторного анализа получены 6 геохимических ассоциаций, распределение которых коррелирует с развитием минеральных парагенезисов основных стадий рудоотложения. Картирование значений факторов позволило выявить латеральную и вертикальную геохимическую зональность объектов (рис. 1А, Б).

Фактор FeMnAu пространственно совпадает с областями повышенных содержаний пирита и формирует в структуре ПЭС внешнюю подкову. Вложенная подкова образована зонами развития ассоциации MoCu, по которой выделяется халькопирит-молибденитовый парагенезис штокверков. Борнитовые ядра штокверков выделяются по ассоциации CuBiSe.

Фактор SbAsCuSe связан с блеклорудной минерализацией, формирующейся на порфиpовом и эпитеpмальном этапах, и накладывается на выше рассмотренные ассоциации. Наложенными являются и ассоциации ZnPbCdMnAgAu и TeAuSeAg. Первая соответствует субэпитеpмальным и эпитеpмальным Ag-полиметаллическим рудам. Вторая отвечает субэпитеpмальной и собственно эпитеpмальной Au-Ag минерализации и согласуется с данными о парагенезисе низкопробного золота с гесситом.

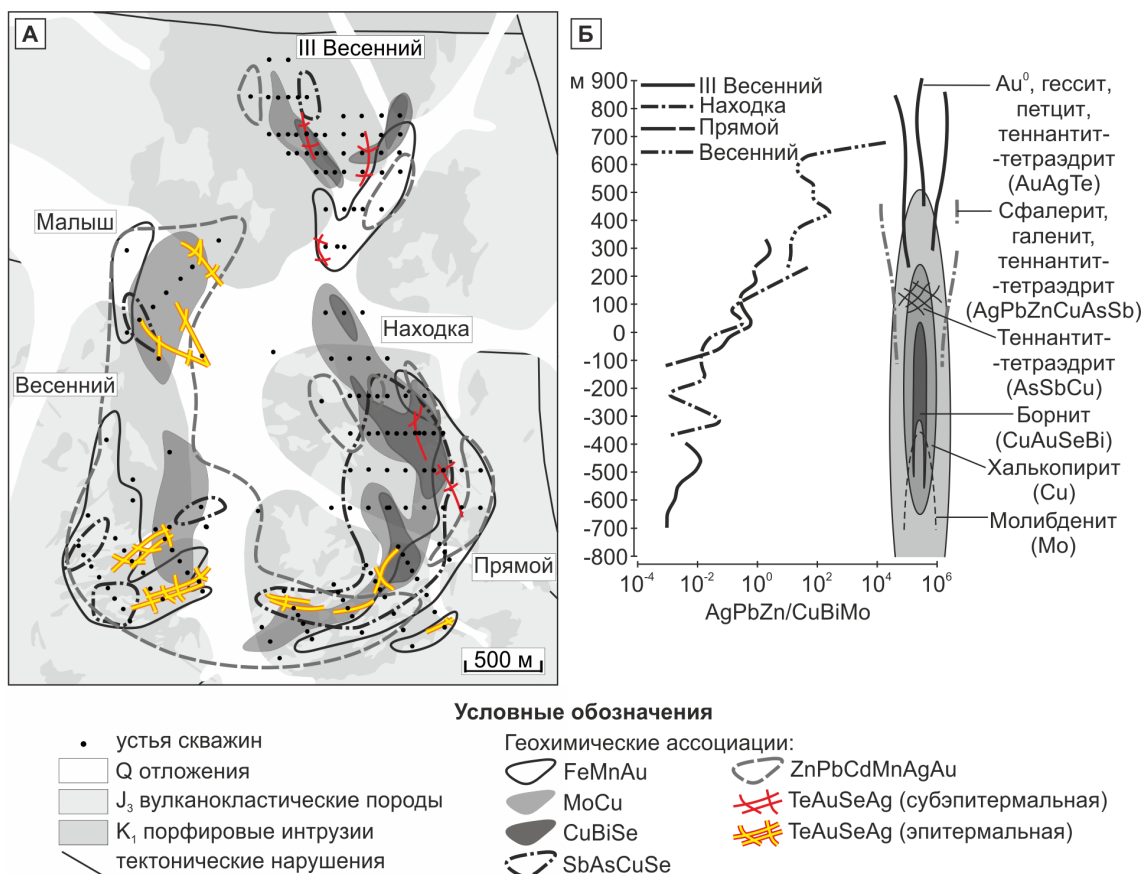
По опорным разрезам изучено распределение элементов на глубину и выявлен показатель зональности [2] AgPbZn/CuBiMo (рис. 1Б). По значениям показателя проведена оценка уровня эрозионного среза. От менее к более эродированному объекты выстраива-

ются в ряд: Весенний – Прямой – Находка – III Весенний.

### Источники и литература

- 1) Нагорная Е.В. Минералогия и зональность молибден-медно-порфирового рудного поля Находка, Чукотка: Автореф. канд. дисс. М., 2013.
- 2) Соловов А.П. и др. Справочник по геохимическим поискам полезных ископаемых. М.: Недра, 1990.
- 3) Sillitoe R.H. Porphyry copper systems // Econ. Geol. 2010. Vol. 105. P. 3–41.

### Иллюстрации



**Рис. 1.** Результаты факторного анализа геохимических данных по Находкинской ПЭС в свете определения ее (А) латеральной и (Б) вертикальной геохимической зональности. Изменение показателя вертикальной зональности приведено относительно модели минералогического строения ПЭС с условной шкалой глубин.