

ГЕОХИМИЯ ЗОНЫ ОКИСЛЕНИЯ МЕДНО-ПОРФИРОВЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ БАИМСКОГО РАЙОНА (ЗАПАДНАЯ ЧУКОТКА)

Ю.Н.Сидорина, Ю.Н.Николаев, Г.Т.Джеджева

Известно, что сульфидные руды в области действия поверхностных вод, подвергаясь их окисляющему и растворяющему действию, могут существенно менять минералогический и химический состав, вызывая затруднения для оценки характера месторождения на глубину [1]. Ниже представлена характеристика зоны окисления медно-порфировых месторождений Баимского района.

В геологическом строении района принимают участие вулканогенно-терригенные отложения верхней юры и нижнего мела, интрузивные и субвулканические породы позднемезозойского возраста различного состава. Формирование порфировых систем связано с внедрением раннемеловых Егдыгкичского массива и штоков монцонитоидов. В Баимском районе выделяют несколько рудных полей и перспективных участков. Поскольку результаты бурения доступны для месторождения Песчанка и Находкинского рудного поля, при изучении зоны окисления рассматривались они.

На участках Находкинского рудного поля локализовано молибден-медно-порфировое оруденение, представленное большеобъемными штокверками кварц-сульфидных прожилков в метасоматически измененных породах. Характерными рудными минералами здесь являются молибденит, халькопирит, пирит, теннантит-тетраэдрит, борнит. На месторождении Песчанка среди рудных минералов медно-порфирового штокверка преобладают борнит и халькопирит, пирит, молибденит.

При изучении зоны окисления использовались результаты ICP-OES анализа и полевого минералогического описания керна 236 скважин. Для этого использовались комбинированные разрезы, в которых сопоставлялись содержания Cu и минералов-маркеров зоны окисления. В большей части рудных скважин выделяется зона окисления с пониженными относительно первичных руд содержаниями Cu и с пиками распространения лимонита, малахита, азурита. По некоторым скважинам зона окисления разбивается на подзоны: область с повышенными содержаниями Cu и распространением ковеллина и халькозина – подзона вторичного сульфидного обогащения (ВСО); выше нее – область с пониженными содержаниями Cu, из которой, видимо, происходила миграция выщелоченной меди вглубь по разрезу.

Для каждой зоны были рассчитаны средневзвешенные содержания элементов и средние мощности (табл. 1). Зона окисления Находкинского рудного поля характеризуется большими мощностями и в среднем составляет 20-30 м. Поскольку

первичные руды месторождения Песчанка более богатые, то и в развивающейся по ним зоне окисления содержания рудных элементов выше, чем на Находкинском рудном поле. При этом степень обогащения в подзоне ВСО относительно первичных руд на обоих объектах близка и составляет 2.2.

	Находкинское рудное поле				Месторождение Песчанка			
	М, м	Сu, %	Мо, г/т	Аu, г/т	М, м	Сu, %	Мо, г/т	Аu, г/т
Подзона выщелачивания	22	0.08	47	0.1	16	0.2	75	0.14
Подзона ВСО*	15	0.54	81	0.19	8	0.83	202	0.31
Зона окисления	35	0.22	46	0.14	19	0.45	102	0.26
Первичные руды	(304)	0.24	55	0.19	(333)	0.38	87	0.2
* <i>Обогащения</i>		2.25				2.18		

Табл. 1. Содержания основных рудных элементов в зонах по скважинам.

На Находкинском рудном поле зона окисления распространена неравномерно и приурочена к центральным частям штокверков. Обогащение характерно для зоны окисления штокверка участка Находка. На месторождении Песчанка зона окисления развита более равномерно. «Обогащенная» зона окисления фиксируется в нижних частях или подножиях склонов, где, как свидетельствует уменьшение интервалов развития лимонита, вышележащая подзона выщелачивания могла быть уничтожена эрозией.

Важной задачей при изучении зоны окисления является разработка критериев оценки эрозионного среза месторождения по интервалу окисленных руд, то есть выявление геохимической зональности. Построение геохимических спектров рудных элементов зоны окисления и первичных руд Находкинского рудного поля показало, что все элементы систематично обедняют зону окисления. На месторождении Песчанка фиксируется слабое накопление Au и Pb в зоне окисления. Однако, сравнение дендрограмм корреляционных связей элементов в зоне окисления и первичных рудах на обоих объектах также не отражает разделения элементов в процессе окисления руд.

Таким образом, важнейший вопрос о геохимической зональности остается пока открытым, как и проблема установления факторов, которые определяли формирование зоны окисления в прошлом в современном рельефе, в современных ландшафтах.

Литература:

1. Смирнов С.С. Зона окисления сульфидных месторождений. Москва, Издательство Академии Наук СССР, 1951, 334 стр.
2. Sillitoe, R.H., and Hedenquist, J.W. Linkages between volcanotectonic settings, ore-fluid compositions, and epithermal precious metal deposits. Society of Economic Geologists Special Publication 10, 2003, p. 315–343.