

МИНЕРАЛОГИЯ ЭЛЮВИАЛЬНОГО ПРОФИЛЯ НА
РУДОПРОЯВЛЕНИИ НИЯХОЙСКОЕ-2**Симакова Ю.С.¹, Ефанова Л.И.²**Сыктывкарское отделение. ¹Институт геологии Коми НЦ УрО РАН,
²ЗАО Голд МинералсMINERALOGY OF ELUVIAL PROFILE ON NIYAKHOISKOYE-2 ORE
DEPOSIT**Simakova Yu.S.¹, Efanova L.I.²**Syktyvkar branch. ¹Institute of Geology of the Komi branch of RAS, ²Gold Minerals, Ltd.

С целью изучения линейной коры выветривания (КВ) на рудопроявлении Нияхойское-2 была пройдена расчистка Р-19, вскрывающая зону катаклазированных, милонитизированных пород енганэпейской свиты (туфопесчаники, туфоалевролиты), кварцево-сульфидных золотоносных жил и измененных пропилитизацией вмещающих пород вблизи с жилами. Сместители разломов сложены лентовидно вытянутыми полосами пластичных глин желтого, лимонно-желтого, иногда с пятнами рыжего цвета или абсолютно черных глин, пачкающих руки. Мощность полос составляет первые метры. По мере углубления выработки на глубине 2-3 м среди катаклазированных пород начинают вскрываться золотоносные кварц-арсенопиритовые жилы в легко разрушаемой сухаревидной оболочке. Центральная часть жилы остается практически неизменной и представляет собой массивный мышьяковый колчедан.

Состав черных глин (Обр.7-10) гидрослюдистый, с преобладанием диоктаэдрической слюды – мусковита и парагонита. Желтая глина (обр.7-11) имеет мусковит-хлоритовый состав, здесь в соизмеримом количестве присутствует слюда и Mg-Fe хлорит. Так же, как и в черной глине, отмечен парагонит в несколько большем количестве и до 2-5% кварца. Итак, получается, что черная глина сложена слюдистым материалом, желтая – хлоритом и слюдой. Помимо этого, желтая глина отличается от черной бóльшим содержанием железа, которое входит в структуру хлорита, а не в пигмент. Слоистые силикаты в описываемых глинах характеризуются значительным структурным совершенством. Очевидно, глины образовались при механической дезинтеграции исходных пород. Микрочастицы глинистых минералов имеют практически такую же форму, что и частицы слоистых силикатов в исходных породах, однако, представлены более тонкими чешуйками. В глинах практически полностью отсутствуют кварц и полевой шпат. Различия в минералогии глин обусловлены их разным субстратом, а также климатическим

контролем преобразования глинистых минералов. В арктическом климате практически не образуются разбухающие слоистые силикаты.

Исходные породы имеют преимущественно кварц-слюда-хлорит-плагиоклазовый состав. В глинистой фракции присутствуют в основном только слоистые силикаты, содержание альбита резко падает. В дезинтегрированных сланцах преобладает кварц, слоистые силикаты представлены мусковитом, парагонитом и Fe-Mg хлоритом, в незначительном количестве отмечен пирофиллит. В разностях кварц-плагиоклаз-слюда-хлоритовых сланцев (обр. 7-8) в глинистой фракции – больше оксидов и гидрооксидов Fe, меньше - плагиоклаза и слоистых силикатов, которые, к тому же изменены. В зоне окисления (обр. 7-4) около кварцевой жилы присутствуют Fe-Mg хлориты, слюды, смектит и смешаннослойные разбухающие фазы. В пределах одного образца хлорит и мусковит располагаются незакономерно, количественно преобладает Fe-Mg хлорит.

Характерной особенностью коры выветривания является наличие парагонита - слюдистого минерала с межплоскостным расстоянием $d_{001} \sim 9.6 \text{ \AA}$, в обменные позиции которого входит натрий. Парагонит, отмеченный как в глинах, так и в исходных дезинтегрированных породах, является вторичным минералом и образуется в процессе гидратации мусковита, когда натрий остается в структуре, в отличие от выносающегося в процессе гипергенеза межслоевого калия. Исследования пластинок мусковита под электронным микроскопом показали, что изменение минерала, его обогащение натрием и вынос калия происходит в пределах одной слюдистой пластинки. Содержание натрия возрастает к краям пластинок по сравнению с их центром.

Электронно-микроскопические исследования показали, что в глинах и дезинтегрированных сланцах рудопроявления Нияхойское-2 рассеяны микрокристаллы рутила и монацита, отмечены единичные зерна апатита, киновари, циркона, ксенотима. Монацит при этом имеет своеобразный состав – церий-неодим-ториевый и лантан-церий-неодимовый. Немногочисленные марганецсодержащие образования также являются вторичными и наблюдаются в виде пленок, вероятно, биогенного происхождения. Микроструктуры марганецсодержащих пленок похожи на скопления фоссилезированных бактерий размерами в несколько сотен нанометров и различно-ориентированных изогнутых пластинок. В тяжелых фракциях шлихов содержится значительное количество пирита, арсенопирита, поверхность золотинок ровная без следов коррозии, хотя здесь же есть золотины с выраженной высокопробной каймой.

Присутствие неизмененных и слабо измененных хлорита, слюд, альбита, сульфидов и золота свидетельствует об отсутствии полного профиля коры выветривания. Мы наблюдаем только элювиальный профиль, где преобразование исходных пород относительно невелико (зону дезинтеграции и окисления).

Химический состав пород, % (по данным рентгено-флуоресцентного анализа).

Элемент	SiO ₂	TiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	FeO	MnO	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O	P ₂ O ₅	п.п.п.	Σ (с п.п.п.)	Fe ₂ O ₃ общ	H ₂ O-	CO ₂
7-1	54.26	0.88	25.54	5.02	2.41	0.24	1.13	0.99	0.83	4.46	0.06	4.20	100.00	7.69	0.42	<0.10
7-2	54.98	0.78	17.00	5.19	н/о	0.26	0.64	7.88	0.54	4.31	0.15	8.28	100.00	5.19	0.40	5.28
7-4	56.61	1.02	17.14	5.63	3.09	0.11	4.35	1.81	2.55	1.88	0.16	5.64	100.00	9.06	1.29	н/о
7-9	65.91	0.88	19.17	2.96	2.55	0.02	0.93	0.13	1.42	1.76	0.18	4.09	100.00	5.80	0.50	н/о
7-10	52.2	0.92	28.28	2.13	0.61	0.002	<0.5	0.72	6.24	1.62	0.072	6.43	98.67	2.80	0.30	<0.10
7-11	58.74	1.04	23.95	3.32	1.82	0.01	1.04	<0.10	1.23	3.66	0.09	5.11	100.00	5.34	0.40	н/о
7-12	55.77	1.14	25.10	7.39	0.50	0.01	<0.50	<0.10	1.34	3.75	0.28	4.72	100.00	7.94	0.58	н/о
7-13	57.31	1.05	24.91	4.96	1.61	0.01	0.44	0.09	0.89	3.92	0.11	4.70	100.00	6.75	0.72	<0.10
7-14	62.01	1.22	14.95	3.00	2.38	0.05	2.12	0.53	1.39	1.72	0.28	10.34	100.00	5.64	2.27	<0.10
7-15	61.85	1.04	21.23	1.65	2.70	0.26	0.95	0.21	2.32	3.27	0.15	4.39	100.00	4.64	0.28	0.20
7-16	47.75	2.04	12.50	6.57	9.18	0.18	7.68	5.97	2.96	1.02	0.38	3.76	100.00	16.76	0.56	н/о

Обр. 7-1-08 – сланцы рыхлые серые, 7-2-08 – сланцы рыхлые серые, катаклазированные, 7-4-08 – глина серо-рыжая из зоны окисления, 7-9-08 – рыхлые серо-золотистые сланцы, 7-10-08 – глина черная, 7-11-08 – глина желтая, 7-12-08 – желтые дезинтегрированные сланцы, 7-13-08 – оранжевая глина, 7-14-08 – почвенный слой над желтой глиной, 7-15-08 – сланцы темно-серые ожелезненные рыхлые, 7-16-08 – темно-серая глина.