

Абылаев У.К.

РЕНТГЕНОФАЗОВОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ЛЕЖАЛЫХ ХВОСТОВ ОФ

U.K. Abylaev

XRD ISSLEDOVANIE LEZHALYH OF HOSTS

УДК: 622.73.174(075.8)

В статье представлены результаты рентгенофазовых исследований техногенной руды хвостохранилища №2 Актюзской ОФ. Дана сравнительная характеристика минералов лежалых хвостов с данными раннего исследования этого хвостохранилища фракция

The article presents results of research on technological rentgenofazovyyh ore tailings №2 CF Aktuzskoj. The comparative characteristics of minerals that needed tails with these early studies of the tailings dam

Техногенные отходы хвостохранилищ прежде всего отличаются структурой и вещественным составом от природной руды. Для отходов нарушенная текстура и измененная в процессе переработки структура материала, низкое содержание и интенсивная вкрапленность рудных минералов значительно больше в сравнении с природными рудами количество минеральных форм, высокая степень измельчения. Кроме того, при деляются климатическому воздействию и выветриванию. Они интенсивно окисляются, выщелачиваются и разрушаются, что приводит к дополнительному изменению минералогического и вещественного состава отходов, выносу элементов и образованию ореолов рассеяния вокруг объектов.[34]

В хвостах содержание ценного компонента естественно ниже, чем в исходном сырье, поскольку в них преобладают частицы пустой породы. Состав

частиц и их плотность зависят от минерального состава пород, вмещающих полезное ископаемое. [35]

Рудные полезные ископаемые представлены преимущественно тонкодисперсным шламистым материалом, который отличается от природного не только по гранулометрическому составу, но нередко и по содержанию целого ряда химических веществ и новообразований, возникших в процессе переработки и хранения минерального сырья. Такие отходы измельченную с содержанием глинистых частиц до 50%. [36]

Полезные компоненты распределены в хвостохранилищах неравномерно. Возникновение участков с повышенной концентрацией металла зависит не только от изменения показателей технологии обогащения, но и от других факторов, таких как, например; рельеф дна хвостохранилища окислительные и восстановительные процессы в приповерхностной зоне.

В этой связи нами были проведены исследования минералогического состава проб следующего гранулометрического состава -2+0,80; -0,80+0,355; -355+0,200; -0,200+0,045; -0,045+0,00мм рентгенофазовым методом анализа.

Результаты представлены на рис. 1-5 и в таблице 1-5.

Рис.1 фракция – 2+0.80

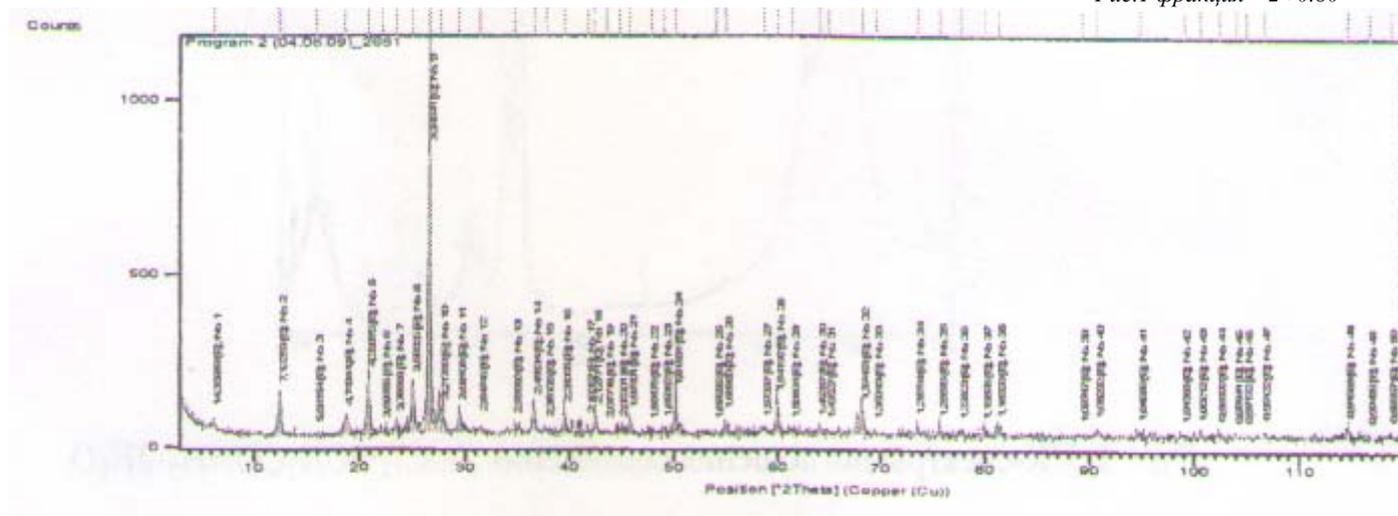


Таблица 1

№	Химическая формула	Название	полу кванта %
1	SiP <sub>2</sub>	кварцит	32
2	Pc <sub>2</sub> (PO«BH <sub>2</sub> O)	вивианит	11
3	K [AlSi <sub>ii</sub> 0 <sub>8</sub> 1 примесью с Fe	микроклин	37
4	(Mg,Fe) <sub>4</sub> 75 Al <sub>i</sub> as! Si'?'3 Al, 25O10] [0 H] <sub>8</sub>	клинохлор	12
5	K Г A1 Si, OJ	лейцит	6

Как видно из рис. 1табл.1 крупная фракция -2+0,80 мм на 32%представлена кварцем и на 37% представлена микроклинами.Если по результатам ранее проведенных Механобром (3) минералогических исследований железо в основном находилось в хвостах в виде магнетита гематита, гидрогетита, пирротина то в нашей пробе, а именно в крупной фракции оно сосредоточено в клинохлоре- 12%и вивианите- 11%

рис.2 фракция – 0,80+0,355

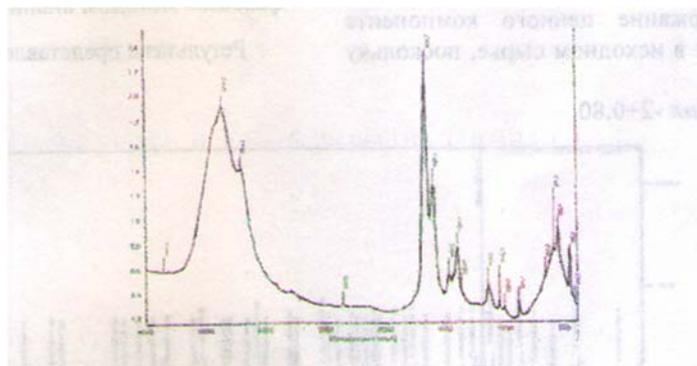


Таблица 2

№	Химическая формула	Название	Полу кванта  %1
1	SiO <sub>2</sub>	кварцит	58
2	NaMn <sub>2</sub> O <sub>4</sub> (H <sub>2</sub> O)	Гидроксиды натрия, марганца	4
3	(NaCa) <sub>2</sub> fAlSi <sub>2</sub> O <sub>5</sub> l (H <sub>2</sub> O)	цеолит	1
4	(Mg,Fe) <sub>4</sub> 75 Al <sub>i</sub> 25 ( Si <sub>2</sub> gs Al <sub>i</sub> .2s Oю) (O H) <sub>8</sub>	клинохлор	27
5	Ca <sub>2</sub> (SiO <sub>4</sub> ) (O H) <sub>2</sub>	ларнит	10

Фракция-0,80+0,355 на 58 % состоит из кварца и на 27% из клинохлорарис.2 табл.2 Фракция -0,355+0,200 (рис.3 табл.3) в основном содержит кварц и алюмосиликаты, также в этой фракции обнаружен минерал цеолит-11%,хотя в результатах Казмеханобра этот минерал не значился.В других более мелких фракциях (рис.3 - 4табл.3-4) также преобладают кварц и алюмосиликаты и в самой мелкой фракции (рис.5табл.5)кроме силикатов содержатся карбонаты. Таким образом, приведенные исследования показывают, что происходят изменения в породообразующихминералахлежалых хвостов под воздействием многих природных факторов и минералогический анализ ранее проведенных Казмеханобром исследований отличается от проведенных нами рентгенофазовых исследований.

рис.3 фракция –0,355+0,200

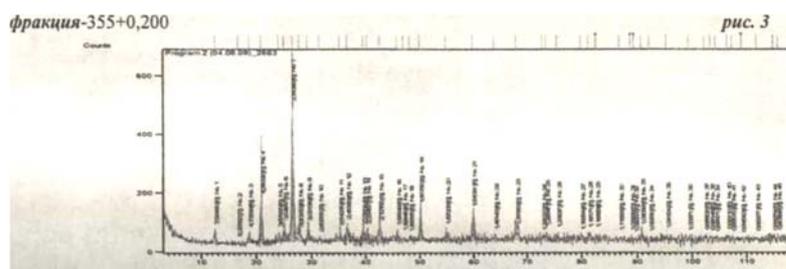


Таблица 3

№	Химическая формула	Название	Полу кванта  %
1	Si O <sub>2</sub>	кварцит	55
2	(Na <sub>2</sub> Ca) [Al <sub>2</sub> Si <sub>2</sub> 0 <sub>8</sub> 1 (H <sub>2</sub> O)	десмин	34
3	FeAl (PO <sub>4</sub> ) O	цеолит	11

рис.4 фракция -0,200+0,045

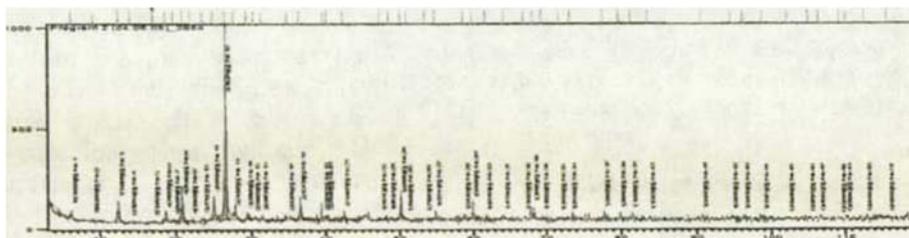


Таблица 4

№	Химическая формула	Название	Полу кванта [%]
1	Si O <sub>2</sub>	кварцит	51
2	(Na <sub>2</sub> Ca) [Al <sub>2</sub> Si <sub>6</sub> O <sub>16</sub> ](H <sub>2</sub> O)	десмин	13
3	(Mg,Fe) <sub>4,75</sub> Al <sub>1,25</sub> (Si <sub>2,85</sub> Al <sub>1,25</sub> O <sub>10</sub> )(OH) <sub>8</sub>	клинохлор	18

рис.5 фракция -0,045+0,00 мм

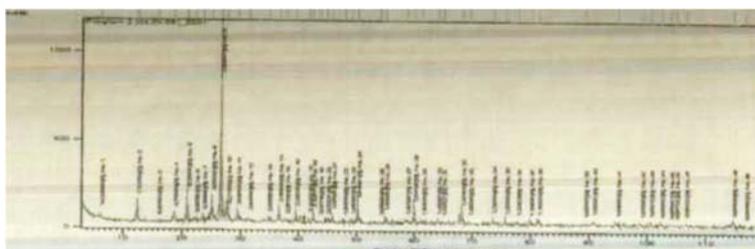


Таблица 5

№	Химическая формула	Название	Полу кванта [%]
1	Si O <sub>2</sub>	кварцит	49
2	MgCa[CO <sub>3</sub> ] <sub>2</sub>	доломит	18
3	CaMn SiO <sub>3</sub>	бустамит	34

Таким образом результаты проведенных исследований показали, что изменения минерального состава лежалых хвостов под воздействием окружающей среды приводят к образованию новых соединений, ранее не обнаруженных.

#### Литература

1. Маляров И.П., Сизяков А.В. Разработка техногенных месторождений: Монография - Магнитогорск МГТУ 2002г.
2. Козин В.З., Морозов Ю.П. и др. Хвосты и хвостохрани.тиша обогатительных фабрик Изв. Вузов Горный журнал. 1996 № 3 - 4.
3. Редкоземельные металлы: переработка сырья, производство соединений и материалов на их основе. Красноярск. 1995 г.

Рецензент: к.хм.н., доцент Алмакучукова Г.М.