

## **TECHNOLOGY OF EXTRACTION OF IRON AND ALUMINUM METALS FROM WASTE (TAILS)**

**С.Б.Мирзажонова, Б.У.Мирсоатов**

**Abstract:** the use of the pyrometallurgical process for the reduction and extraction of iron and aluminum metals from the waste of the copper processing plant of the Almalyk Mining and Metallurgical Combine.

## **ТЕХНОЛОГИЯ ИЗВЛЕЧЕНИЯ МЕТАЛЛОВ ЖЕЛЕЗА И АЛЮМИНИЯ ИЗ ОТХОДОВ (ХВОСТОВ)**

**С.Б.Мирзажонова, Б.У.Мирсоатов**

**Аннотация:** применение пирометаллургического процесса для восстановления и извлечения металлов железа и алюминия из отходов медной обогатительной фабрики Алмалыкского горно-металлургического комбината.

## **ЧИҚИНДИЛАР ТАРКИБИДАН ТЕМИР ВА АЛЮМИНИЙ МЕТАЛЛАРИНИ АЖРАТИБ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИ**

**С.Б.Мирзажонова, Б.У.Мирсоатов**

**Аннотация:** Олмалиқ кон металлургия комбинатининг мис бойитиш фабрикаси чиқиндиларининг таркибидан темир ва алюминий металлларни пирометаллургик усулларда тиклаш ва ажратиб олиш технологияси.

Техника ва технологияларни металларсиз тасаввур қилиб бўлмайди. Масалан, машинасозлик, самолетсозлик, ракеталарни ишлаб чиқариш, электротехника, кимё-технология дастгоҳлари, медицина асбоблари, кишлок хўжалик машиналари бунга мисол бўла олади.

Металлургия саноати хомашё, ёқилғи ва энергия кўп талаб қиладиган тармоқ ҳисобланади ва рангли металлларни руда таркибидан ажратиб олишга 61 – 62 % хомашё учун, 10 – 12 % ёқилғи ҳамда энергия харажатларига сарфланади. Ўзбекистоннинг энг йирик заводларидан бири Олмалиқ кон металлургия комбинати – мис, рух, кўрғошин ишлаб чиқариш мажмуаси ҳисобланади ва замонавий дастгоҳлар ҳамда мутахассислар ёрдамида ҳам металлларни рудалардан ажратиб олишда жараёнлар чиқиндиларсиз амалга ошмайди. Жумладан ҳозирги вақтга келиб Олмалиқ кон металлургия комбинатидаги чиқиндиларнинг миқдори 960 млн.тоннадан зиёдрок.

Металларни самарали ажратиб олишда бойитиш жараёнлари муҳим жараёнлардан бири ҳисобланади ва жараёнлар бир неча мураккаб босқичлардан иборат бўлиб, майдалаш, янчиш, саралаш, флотация усулида бойитиш ва бир қанча усуллар ёрдамида минералогик ҳолатдан соф ҳолатдаги металларни ажратиб олиш учун механик ва кимёвий ишлов бериш орқали амалга оширилади. Руда таркибидан металлардан ажратиб олишда, технологик жиҳатдан кўп миқдорда чиқиндилар ва шлаклар ажралиб чиқади. ОКМК нинг бойитиш фабрикасида ажралган чиқинди (хвост) ларнинг миқдорий жиҳатдан кўплиги, уларни қайта ишлашда таркибидан қимматбаҳо металларни ажратиб олиш технологиясининг самарали ечими топилмаганлиги сабабли ва ҳозирги вақтда кенг майдонларни эгаллаб турибди.

ОКМКнинг мис бойитиш фабрикасида ажралган чиқиндиларни технологик кўрсаткичлари аниқланганда, таркибидаги элементларнинг миқдорий хусусиятлари қуйидаги кўрсаткичда аниқланди ва 1-жадвалда мис бойитиш фабрикаси чиқиндиларининг элементи бўйича кимёвий кўрсаткичи келтирилди.

1-жадвал

Мис бойитиш фабрикаси чиқиндисининг ўртача кимёвий таркиби

№	Элементлар	Натижа	Элементлар	Натижа
1	Cl	0.0800	Zn	2.10
2	Na	1.99	As	0.0275
3	Mg	1.40	Rb	0.0254
4	Al	5.08	Sr	0.0372
5	Fe	52.6	Pb	0.535
6	Co	0.119	Ac	0.0408
7	Cu	0.871	U	(0.0026)
8	Ca	4.24	Sn	0.0126

Мис бойитиш фабрикасида олинган чиқиндиларнинг (хвост) таркибида энг кўп миқдорни темир ва алюминий эгаллаган. “Металлургия” кафедрасида олиб борилган тадқиқотлар натижасида, чиқиндиларнинг таркибидан темирни ва алюминийни ажратиб олиш технологияси ўрганилди.

“Металлургия” кафедрасида мис бойитиш фабрикасида ажралган чиқиндиларнинг таркибидан темир ва алюминийни ажратиб олиш учун аммоний сульфати ёрдамида тажриба ўтказиб кўрилди ва намуна олинди.

Намуна +0,080 мм ўлчамдаги ва майдаланган аммоний сульфати 30 г ва мис бойитиш фабрикаси чиқиндилари 10 г, яъни 3 : 1 нисбатда кўшилди. 450<sup>0</sup>С

хароратда муфель печида 120 минут давомида куйдирилди ва атом-эмиссияспектроскопияга таҳлил учун берилди. Натижада – Al-53000, Fe-33800 г/т натижа олинди. Олинган натижалардан 450<sup>0</sup>Сда ва 120 минут давомида куйдириш чиқинди таркибида **Al** ва **Fe** кўрсаткичи ошишигаолиб келганлиги аниқланди.

### ФОЙДАЛАНИЛГАН АДАБИЁТЛАР

1. Развитие железной руды в Индии: Обогащение низкосортной железной руды/ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://www.mecon-limited.co.in/writereaddata/MIST2016/sesn/tech>(дата обращения 05.03.2017).
2. Matkarimov S.T., Mirzajonova S.B., Karimova T.P., Saidova M.S., Bakhodirov N.K. Method of Heap Leaching of Copper from Off-Balance Ore Dumps // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://link.springer.com/book/10.1007/978-981-16-4321-7> (дата обращения 21.10.2021)
3. Mirzajonova S, Karimova T, Saidova M . Research of sulfuric acid leaching of copper off-balance ores. Int J Eng Adv Technol // [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <https://doi.org/10.35940/ijeat.b3838.129219>.