

ТОҒ-КОН МАЖМУАСИ АҒДАРМАЛАРИДАГИ ЧИҚИНДИЛАРДАН РЕНИЙ ОЛИШ ТЕХНОЛОГИЯСИНИНГ ЎЗБЕКИСТОН МЕТАЛЛУРГИЯ САНОАТИДАГИ ЎРНИ

Хўжакулов Амиржон Муродович

Қарши муҳандислик-иқтисодиёт институти катта ўқитувчиси

Олимов Фарухон Музаффар ўғли

Ислом Каримов номидаги ТошДТУ таянч докторанти

90-426-19-91

АННОТАЦИЯ

Ушбу мақолада тоғ-кон мажмуаси ағдармаларидаги чиқиндилардан рений олиш технологиясининг Ўзбекистон металлургия саноатидаги ўрни ва аҳамияти, техноген чиқиндиларни қайта ишлашнинг моҳияти, иқтисодиётимиздаги ўрни ҳақида маълумотлар берилган.

Kalit soʻzlar: *Техноген чиқинди, қайта ишлаш, микроэлемент, молибден концентратлари, катализатор, қотишма.*

АННОТАЦИИ

В данной статье представлена информация о роли и значении технологии извлечения рения из отходов горнорудного комплекса в металлургической промышленности Узбекистана, характере переработки техногенных отходов и ее роли в нашей экономике.

Ключевые слова: *Техногенные отходы, переработка, микроэлементы, молибденовые концентраты, катализатор, сплав.*

ABSTRACT

This article provides information about the role and importance of the technology of extracting rhenium from the waste of the mining complex in the metallurgical industry of Uzbekistan, the nature of man-made waste processing, and its role in our economy.

Keywords: *Man-made waste, processing, trace elements, molybdenum concentrates, catalyst, alloy.*

КИРИШ

Техноген чиқиндиларни комплекс қайта ишлаш ва уларнинг таркибидан олтин, кумуш, рангли ва ноёб металлларни ажратиш олиш технологияларини яратиш ва ишлаб чиқаришга жорий этиш бўйича «Олмалик кон-металлургия комбинати» АЖ нинг энг асосий муаммоларидан бири ҳисобланади.

Фойдали қазилмаларни қазиб олишнинг кўпайиши гравитация усулида бойитиш усуллариининг ривожланишига асос бўлди.

АДАБИЁТЛАР ТАҲЛИЛИ ВА МЕТОД

Кончилик саноатидаги техноген чиқиндиларидан фойдаланишга тиклаш лозимлиги минерал хом ашёдан комплекс фойдаланишнинг, кам чиқиндили ва чиқиндисиз технологияларни яратишнинг умумий концепциясидан келиб чиқади. Ўтган асрнинг 90-йиллари бошида академик К.Н. Трубецкий айтган фикр бўйича, ағдармаларда тўпланган техноген минерал хом ашёдан ва йўл-йўлакай қазиб олинadиган жинслар ва компонентлардан самарали фойдаланишни ҳисобга олмасдан, конларни комплекс ўзлаштириш муаммоси ҳал қилиниши мумкин эмас [3; б.1-44].

1931 йилда академик А.Е. Ферсман томонидан илгари сурилган минерал хом ашёни комплекс қайта ишлаш ғояси [4; б.20] доимо бир нечта, баъзида ўнлаб қимматбаҳо компонентлар мавжуд бўлган фойдали қазилма конларининг кенетик ўзига хос хусусиятларига асосланган ҳолда ўрганилган.

Чиқиндисиз технологик тизим хом ашёдан ва энергиядан энг юқори даражали ва комплекс фойдаланишни таъминловчи ва атроф-муҳитга салбий таъсирни камайтириш имконини берувчи технологик жараёнлар ва усуллардан иборат [5; б.635].

Академик Б.Н.Ласкорин, техника фанлари доктори Л.А. Барский, иқтисодий фанлар доктори В.З. Персиц [6; б.334] чиқиндисиз технология деганда дастлабки хом ашёни комплекс қайта ишловчи, техноген чиқиндиларнинг асосий қисмини иқтисодий жихатдан қайта ишлашга тикловчи, атрофдаги табиий муҳитга экологик зиён етказмайдиган ишлаб чиқариш жараёнлари тушунилади. Бу жараёнлар чиқиндисиз ва кам чиқиндили технология ўртасида чиқиндиларнинг катта қисмини фақат фойдаланишга тиклаб қолмасдан, балки моддаларнинг бундай саноатда айланишини ташкил қилишни талаб қилади.

Бир томондан, техноген минерал ресурсларни комплекс ўзлаштириш муаммосининг мураккаб тизимли хусусиятига боғлиқ ҳолда, иккинчи томондан, мамлакатдаги жорий геополитик, иқтисодий вазият ва илмий муассасалар ўртасидаги ижодий алоқалар кучсизланиши боис, 90-йиллардан бошлаб, бир нечта алоҳида соҳаларга – кончилик ҳуқуқи, геология, технология, экология, иқтисод соҳаларга “бўлинди” ва турли йўналишлар бўйича тарқоқ ва тизимсиз ҳал қилинадиган бўлди [11; б.12-16].

МДХ Мамлакатларининг олимлари: М.И. Агошков, А.Е. Ферсман, Н.В. Мельников, В.В. Ржевский, К.И. Сатпаев, К.Н.Трубецкий, Д.Р. Каплунов, Н.Н. Чаплыгин, Ю.П. Галченко, В.И. Герасименко, М.Н. Денисов, А.Н. Дулин, Е.А. Жовтис, А.И. Имангалиев, А.Б. Макаров, Е.И. Панфилов, А.М. Сиразутдинов, Ю.Г. Старцев, З.А. Терпogosов, В.А. Чантурия, Б.Н. Ласкорин, Л.А. Барский, П.В. Березовский, А.В. Иванов, О.С. Краснов, Л.А. Крючков, Ф.Д. Ларичкин, Б.К. Михайлов, Н.В. Пашкевич, С.Г. Селезнев, В.В.Чайников ва бошқаларнинг ишлари минерал хом ашёдан комплекс фойдаланишни ва табиатдан ва ер ости бойликларидан комплекс фойдаланиш муаммосининг таркибий қисми сифатида кон саноати техноген чиқиндилари кўринишидаги, техноген чиқиндиларни келиб чиқиши ва ресурсларни ўзлаштириш лозимлигини назарий асослаш масалаларига бағишланди.

Кончилик саноати техноген чиқиндиларининг қора, рангли, нодир металлари айрим қимматбаҳо минераллар ёки компонентлар, рудасиз ташкил этувчилар ва шўлар бўйича тўпланган техноген минерал ҳосилаларнинг ресурсли имконияти баҳоланади. Қимматбаҳо металллар ва минералларнинг чиқиндилар билан бирга йўқотиладиган микдорлари ҳақида тушунча беради ҳамда техноген чиқиндиларнинг қайта ишлашга жалб этиш имкониятлари ҳақида хулоса қилиш имконини беради.

Конлардаги руда саноатининг қуйидаги техноген чиқиндилари Ўзбекистонда металлургиясини ривожлантириш учун истикболли хом ашё бўлиб хизмат қилиши мумкин яни, жойланган балансдан ташқари рудалар, қоплама жинслар, минералланган массалар, руда тайёрлаш ва гидрометаллургия жараёнининг оралиқ чиқиндилари, флотация ва сорбция жараёнининг ағдарма чиқиндилари, суюқ цианид таркибли чиқиндилар киради.

Ҳозирги вақтда «Олмалиқ кон - металлургия комбинати» АЖ даги, Навоий кон-металлургия комбинатидаги ағдармаларида ва чиқинди омборларида тўпланган рангли металллар захиралари қимматбаҳо рангли ва нодир металллар олишнинг қўшимча манбаси бўлиб хизмат қилади. Ҳозирда «Олмалиқ кон-металлургия комбинати» АЖ нинг ағдармаларида мис рудаларини кўп йиллик қайта ишлаш натижасида кўплаб техноген чиқиндилар тўпланиб қолган.

МУҲОКАМА

Кимёвий элементлар таркибида микроэлемент ҳисобланадиган ренийнинг ўзига хослиги шундан иборатки ренийни алоҳида фойдали қазилмалари йўқ ва

ўзининг руда конлари мавжуд эмас. Рений элемент сифатида ўхшаш хусусиятларга эга бўлган бошқа металл рудалари таркибида мавжуд.

Рус кимёгари Д.И. Менделеев даврий системанинг 1872-йилда тримарганетс, 1905-йилда икки-марганетс номи билан аталган 75-сон элементи 1925-йилда В.Ноддак ва И. Такке томонидан кашф этилган деб расман тан олинган ва уни Германиянинг Рейн минтақаси шарафига рений номи билан атаган.

Рений асосан молибден концентратларини, мис-молибден рудаларини ва иккиламчи ренийни ўз ичига олган хом ашёни катализаторлар, иссиқликка чидамли қотишмалар ёрдамида қайта ишлаш натижасида қўшимча маҳсулот сифатида олинади.



1-расм Молибденни қотишмаларини табиатда учраши

Молибден концентратларини қайта ишлаш жараёнида рений ажратиб олишнинг асосий манбалари:

- нам чанг ва газ йиғиш тизимларининг сульфат кислота эритмалари
- шлакларни гидрометаллургик қайта ишлашдан кейин ҳосил қилинадиган ягона суюқликлари ҳисобланади.

Юқорида келтирилган рений ажратиб олиш манбаларидан оператсион қайта ишлаш-бойитиш технологияларга мувофиқ ренийни ажратиб олиш сезиларли даражада қайтариб бўлмайдиган йўқотишлари билан бирга амалга оширилади. Бундан ташқари сульфидли молибден концентратларини юқори температурада куйдириш (процесс обжиги сулфида молибдена) экологик тоза фаза бўлмаган жараёнида олтингутурт диоксида газ ажралиб чиқиши бойитиш жараёнида қўшимча харажатларни қўллашни юзага келтиради.



2-расм Рений кўриниши

Бу ҳолат жаҳон бозорида ўсиб бораётган талаб ва эҳтиёжлардан келиб чиққан ҳолда долзарб аҳамиятга эга молибден концентратларини қайта ишлашнинг тубдан янги технологияларини ишлаб чиқиш орқали қимматли компонентларни (Mo, Re) атроф-муҳитга зарарли аралашмаларни чиқармасдан тўлиқ олиш имконини беради.

НАТИЖАЛАР

Молибден концентратларидан рений каби ноёб ва қимматбаҳо компонентларни тўлиқ олиш ва экологик тоза технологияни амалга ошириш вариантларидан бири олтингутурт диоксида ва бошқа элементларнинг газ фазасига чиқиши содир бўлмайдиган қимматли компонентлар кейинчалик ювилиши билан бутунлай шлакда қоладиган технологияни ишлаб чиқиш бўлиши мумкин.



3-расм ОКМК да рангли металлларини ишлаб чиқариш жараёни

Рений ишлаб чиқариш титан қотишмаларидан қотишма учун ишлатиладиган рений ва молибденни ажратиб олиниши заминда юқори тоза молибден ва рений ажратиб олиш кончилик саноатида ўз мавқеини барпо

қилди. Ўзбекистондаги Ингичка, Қўйтош, Лангар, Хондиза каби рангли полиметалл конлари олиб борилаётган кон-қазилар ишлари ва бойитиш корхоналарида олиб борилган ишлаб чиқариш жараёни қолдиқ чиқиндиларини ағдармаларда йиллар давоми йирик миқдорда тўпланиши тоғ-кон мажмуалари ағдармаларидаги техноген чиқиндилар таркибини қайта минерологик тағлил этиш ва шу асосида таркибидан рений,индий,волфрам,молибден каби мавжуд ноёб ҳамда рангли металлларни ажратиш олиш бугунги куннинг долзарб мавзуси ҳисобланади.

ХУЛОСА

Рений ва бошқа ноёб металлларга жаҳон бозорида ўсиб бораётган талаб ва эҳтиёжлардан келиб чиққан ҳолда чиқиндилар концентратларини қайта ишлашнинг тубдан янги технологияларини ишлаб чиқиш орқали ноёб ва рангли қимматли компонентларни атроф-муҳитга зарарли аралашмаларни чиқармасдан тўлиқ олиш имконини беради.

REFERERENCES

1. Ҳакимов К.Ж. Кон-металлургия саноати техноген чиқиндиларини қайта ишлаш технологиясини яратиш ва улардан оқилона фойдаланиш. ПхД диссертация. Тошкент-2022 й. – 26 с.
2. Трубецкой К.Н. Комплексное освоение рудных месторождений при открытом способе разработки. Разработка месторождений твердых полезных ископаемых / К.Н. Трубецкой // Итоги науки и техники. – 1985. – Т.31. – с.1-44.м
3. Ферсман А.Е. Комплексное использование ископаемого сырья / А.Е. Ферсман. – Л.: АН, 1932. – 20 с.
4. Ласкорин Б.Н. Безотходная технология переработки минерального сырья. Системный анализ / Б.Н. Ласкорин, Л.А. Барский, В.З. Персиц. – М.: Недра, 1984.– 334 с.
5. Агошков М.И. Развитие идей и практики комплексного освоения недр / М.И. Агошков. – М.: ИПКОН АН, 1982. – 26 с.
6. Трубецкой К.Н. Классификация техногенных месторождений, основные категории и понятия / К.Н. Трубецкой, В.И. Уманец, М.Б. Никитин // Горный журнал. – 1989. – №12. – с. 6-9.