ШЛАКЛАРДАН АЛЮМИНИЙ АЖРАТИБ ОЛИШНИ ИҚТИСОДИЙ ВА ЭКАЛОГИК САМАРАДОРЛИГИ

Арипова Камола Авазхоновна таянч доктарант
Максудова Мадинахон Бахтиёр кизи таянч доктарант
Мадиев Тохиржон Мирзатилла ўғли таянч доктарант
Ислом Каримов номидаги Тошкент Давлат Техника Университети, Узбекистан

Аннатация

Ушбу мақолада алюминий ишлаб чиқаришда ҳосил бўлган шлаклардан металларни ажратиб олишни саноатда яъни металлар захирасини тежаш ва экалогик муаммолар яратаётган чикиндиларни кайта ишлаб чиқариш орқали муаммоларни ечимлари кўриб чиқилган.

Калит сўзлар:

Алюминий, шлак, экалогия, қайта ишлаш усуллари, физик ҳусусиятлари.

Замонавий турмуш тарзини ровожлаФниши ишлаб чиқаришни хам ўз навбатида ривожлантириш, оптималлаштиришга ундайди. Ишлаб чиқаришни ошиши ўз навбатида иқтисодий самарадор ва техналогик тоза материалларни талаб қилади. Шу кундаги яна бир глобал муаммо бу-экалогия. Экалогия нафакат Ўзбекистонда эмас бутун дунё муаммоси. Бу мақолада кўтарилаётган муаммо хам иқтисодий, хам экалогик муаммога ечим бўлиши кутилмоқда.

Алюминий- ер қобиғида энг кўп учрайдиган металлардан бири, унинг асосий ҳусусиятлари кўра қўлланилиши жуда кенг.

Масалан: зичлиги 2,7 г/см^3 (нисбаттан паст). Бу автомобилсозлик ва бошқа соҳаларда енгил конструкциялар яратиш оптимал вариант. Юқори корризияга чидамлилик, бу оксид қобиқни хосил қилиш билан характерланади. Электр ва иссиқлик ўтказувчанликни яхшилиги механик ишлов бериши ва турли шаклни осон олишига сабаб бўлади.

Алюминий ишлаб чиқариш айниқса, қайта ва қуйиш жараёнида шлаклар ҳосил бўлади. Ҳосил бўлган шлаклар таркиби асосан қуйилардан ибрат:

-асосий металл(алюминий)нинг бир қисми;

-оксидлар: Al_2O_3, SiO_2, Fe_2O_3, CaO, MgO

-тузлар Na_3AlF_6, NaF, AlF_3 ва бошқалар

-қотишма элементлари;

-оқсил бошқа қўшимчалар;

-турли минерал ва оксидлар мавжуд.

Шунча таркибга қарамасдан шлак чикинди ҳисобланади. Шлакни хажмини ҳисобга олсак бу экалогия учун катта зарба бўлади. Демак бу шлаклардан унумли фойдаланишни жадаллаштириш лозим булади. Шлакларни таркибидан келиб чиқиб, таркибдаги металларни ажратиб олиш хам экалогик, хам иқтисодий самарадор ҳисобланади. Бу муаммони ечими сифатида қуйидаги жараёнларни таклиф қилинади.

1. Физик-металлургик усуллар.
2. Термик қайта ишлаш

3. Гидрометалургия.

Юқоридагидан ташқари яна бир қанча усуллар таклиф этилади, масалан интеграциялашган оқимлар яъни бир нечта усулларни бирлаштириб қўллаш. Хар бир босқич учун сифат назорати, наъмуна олинган тахлил орқали таркибни аниқлаш мухим. Тажрибалар шуни кўрсатадики, шлак таркибини ижобий равишда тозалаб, қўшимча металларнинг қисман бўлиб чиқиши махаллий ишлаб чиқариш қувватини оширади. Яна бир мухим жихат бор. Шлакдан металл ажратиб олиш жараёни кўп холатларда энергия сарфини талаб қилади. Шунга қарамасдан қайта тикланадиган металларнинг қиймати юқори бўлиши, иқтисодий самарали бўлишини кўрсатади.

Атроф мухитга чикирилаётган чиқиндилар, зарарли газлар, хавони, сув хавзаларини, хайвоният ва ўсимликларга дунёси умумий табиатга таъсинини қатъий назорат қилиш, техналогик жараёнларни оптималлаштириш. Чикиндиларни камайтириш, қайта ишлаш усулларини такомиллаштиришни талаб қилади.

Алюминий ишлаб чиқишда хосил бўлган шлаклардан металларни ажратиб олиш потенциал ресурс сифатида катта иқтисодий ва экалогик фойда келтиради.

Фойдаланилган адабётлар

1. Gonzalez, C., & Zubizarreta, L. "Extraction of valuable metals from aluminum production waste by hydrometallurgical processes". Hydrometallurgy, 196, 2021

2. Zhao, X., & Zhang, Q. "Recycling of aluminum smelting slag: a review on leaching and recovery technologies". Journal of Environmental Management, 260. 2020

3. Nazarov, A., & Serebryakov, I. "Innovative methods for recycling secondary aluminum production waste". Journal of Cleaner Production, 335, 2022.