

НУРЖАНОВ ЕРАСЫЛ ОМИРГАЖИЕВИЧ

6M070900 – Металлургия мамандығы бойынша магистр дәрежесін алу үшін, «ТИТАН-МАГНИЙ ӨНДІРІСІНІҢ ӨНЕРКӘСІПТІК АҚАБА СУЛАРЫН ТАЗАРТУ КЕЗІНДЕ ЦЕНТРИФУГАЛАУ ПРОЦЕСІН ҚОЛДАНУ МҮМКІНДІКТЕРІН ЗЕРТТЕУ»

тақырыбына жазылған диссертациялық жұмысына

АҢДАТПА

Жұмыстың жалпы сипаттамасы. Бұл диссертациялық жұмыс титан-магний өндірісіндегі ағынды суларды центрифугалау әдісімен тазалау мүмкіндігін зерттеуге арналды.

Зерттеу нысаны: титан-магний өндірісіндегі ластанған ақаба сулар.

Табиғатты, қоршаған ортаны ластанудан қорғау мен табиғи ресурс ретінде тиімді пайдалану мақсатында қайтарылып қолдану үшін ақаба су құрамындағы ластағыш заттардың түрі мен мөлшеріне қарай әртүрлі әдіспен тазаланады. Бұларға механикалық (тұндыру, сүзу, флотация), физика-химиялық, химиялық, биологиялық және түйдектелген әдістер жатады.

Жасалған теориялық және эксперименттік зерттеулер барысында ақаба суларды механикалық, яғни центрифугалау әдісі бойынша тазалау негізінде жұмыс жасалды. Әдістің негізгі параметрлері: ажырату факторы, айналым уақыты, фугаттың құрамы және тұнбаның мөлшері.

Жұмыстың өзектілігі. Су қорлары – бұл пайдалануға жарамды сулар, практикалық түрде - гидросфераның барлық суы, яғни өзендердің, көлдердің, су қоймаларының, теңіздер мен мұхиттардың сулары, жер асты сулары, топырақ ылғалы, мұздықтардың сулары, атмосфераның су булары.

Қазіргі кезде суды пайдаланудың айтарлықтай үздіксіз артуы орын алды; өзен, көл, тіпті теңіз суларына ағынды (ақаба су) суларды ағызып жіберудің ұлғаюынан туындайтын ластанудың тез жоғарылап бара жатқаны байқалады.

Осы жағдайдан шығу үшін: 1) ағынды суларды қайтадан пайдалануды ұйымдастыру; 2) судың өнім бірлігіне кететін шығынын азайту және біртіндеп «құрғақ» технологияларға көшу қажет.

Түсті металлургия өндірісіндегі ағынды сулар әртүрлі технологиялық процестер нәтижесінде ластанады және ластанған ағынды сулардың құрамында флотореагенттер, ауыр металдар, мышьяк, фтор, сурьма, сульфаттар, хлоридтер, және т.б кездеседі. Үлкен көлемде осындай улы заттармен ластанған ағынды суларды табиғи көлдер мен өзендерге тасталыну су объектілеріне және ағын экожүйелеріне теріс әсер етеді. Сондықтан, түсті металлургия өндірісің мамандары экологиялық қауіпсіздік және ағынды суларды тазалау мәселесіне көп назар аударуда.

Жұмыстың мақсаты мен міндеттері. Жұмыстың мақсаты – өндірістік ақаба суларды механикалық, яғни центрифугалау әдісімен тазалау мүмкіндігін зерттеу.

Жұмыстың мақсатына жету барысында келесі тапсырмалар шешілді:

- центрифугалау кезінде ротордың уақытқа байланысты ең қолайлы айналу периодын анықтау;
- фугаттың құрамындағы өлшемдік денелердің ең аз болу уақытын анықтау.

Жұмыста қолданылған талдау әдістері. Зерттеу жүргізу барысында келесі заманауи физика-химиялық әдістер қолданылды: спектрофотометр, рентгенодифрактометрлік әдіс және масс-спектрометр.

Алынған нәтижелердің ғылыми жаңалығы. Зерттеу нәтижелері бойынша ақаба суларды центрифугалау әдісімен тазалау, дәстүрлі тұндыру әдісіне қарағанда үрдіс уақыты мен судың құрамының тазалығы бойынша анағұрлым тиімді әдіс екенін көрсетті.

Қорғанысқа ұсынылатын негізгі жағдайлар. Ақаба суларды центрифугалау әдісімен тазалау барысындағы негізгі математикалық және материалдық баланс есептеулері мен зерттеу нәтижелері.

Жұмыс Д.Серікбаев атындағы Шығыс-Қазақстан мемлекеттік техникалық университетінің «Химия, металлургия және байыту» кафедрасында жүргізілді.

Жұмыстың тәжірибелік маңыздылығы. Диссертациялық жұмыстың зерттеу нәтижелеріне байланысты ақаба суларды центрифугалау әдісімен тазалауды өндірістік көлемде қолдану маңыздылығы

Жұмыстың апробациясы және мақалалар. Диссертациялық жұмыстың негізгі қағидалары «Титан-магний өндірісіндегі ақаба суларды центрифуга әдісімен тазалау мүмкіндіктері» тақырыбында жинақтың 341-342 беттерінде жарияланып, «ЖАСТАР ШЫҒАРМАШЫЛЫҒЫ – ҚАЗАҚСТАННЫҢ ИННОВАЦИЯЛЫҚ ДАМУЫНА» Студенттердің, магистранттардың және жас ғалымдардың II Халықаралық ғылыми-техникалық конференциясында талқыланды.

Диссертацияның құрылымы мен көлемі. Диссертация 53 бетте баяндалған, кіріспеден, 4 тараудан, қорытындыдан, әдебиеттер тізімінен, 18 кестеден және 12 суреттерден тұрады.