

Жұмыстың жалпы сипаттамасы.

Диссертациялық жұмыс сульфидті мыс концентраттарын азот қышқылының ерітінділерімен сілтісіздендіруге бағытталған үрдістің физика-химиялық заңдылықтарын зерттеуге арналған. Зерттеу барысында қолданылған әдістер мен зерттеу объектісі сипатталған. Бірінші тарауда сульфидті мысы бар шикізатты өңдеудің түрлі әдістеріне сараптамалық талдау жасалынған. Зерттеу барысында қолданған әдебиеттерді шолу көрсеткендей, қоршаған ортаға зиянды әсерінің ықпалы ауқымдылығы жағынан пирометаллургия алдыңғы орындарда. Осының бәрін ескере келе, әрі пирометаллургиялық технологиялар көп шығынға батыратындықтан және қымбат тұратын тотықсыздандырғыштарды қолдануға әкеп соғатындықтан құрамында мысы бар шикізатты өңдеуге, бұдан басқа әдістерді, мысалы, гидрометаллургиялық әдісті қолдану қажеттігіне әкеледі. Жұмыс барысында HSC CHEMISTRY бағдарламасы арқылы сульфидті мысы бар концентратты азот қышқылының ерітіндісімен сілтісіздендіру үрдісінің термодинамикалық заңдылықтары зерттелген. Бірқатар зерттеу ізденістеріне тәжірибелер жасалды : азот қышқылы ерітіндісінің концентрациясының әсері, Т:Ж қатынастары; жұмыс ұзақтығы, сульфидті мысы бар концентратты азот қышқылымен сілтісіздендіру арқылы мысты бөліп алуға арналған үдерістің температурасының әсері. Сульфидті концентраттан мысты азот қышқылының ерітінділерімен сілтісіздендіру үрдісінің кинетикалық заңдылықтары зерттелді.

Жұмыстың өзектілігі.

Қазіргі кезде мысы бар сульфидті шикізатты өңдеу әдістерінің кең таралған түрі – гидрометаллургиялық әдіс. Ол экономикалық жағынан да, пирометаллургиялық әдіспен салыстырғанда экологиялық жағынан да тиімді әдіс. Соңғы кезде өңдеуге сапасы төмен классикалық үлгіде өңдеу тиімсіз сульфидті шикізаттар алынатындықтан да өңдеу мәселесі өте өзекті болып табылады. Бұл - құрамында мысы бар сульфидтік шикізатты өңдеудің гидрометаллургиялық технологияларын жетілдіруге арналған жұмыс.

Кез келген технологияны жетілдіру үшін зерттеу объектісіндегі физика-химиялық үдерісті зерттеу маңызды болып есептеледі. Сульфидті мысы бар концентратты азот қышқылы ерітінділерімен сілтісіздендіру үдерісінің физика-химиялық заңдылығын зерттеуде арнайы бағдарламаны қолдану сілтісіздендіру агентін таңдауға, аталған үдерістің ары қарай жүру барысын болжауға мол мүмкіндік береді. Соңғы үлгідегі бағдарламалық құралдарды қолдану арқылы алынған нәтижелер түрлі диаграммалар, графиктер түрінде кескінделген.

Жұмыстың мақсаты мен міндеттері:

Жұмыстың мақсаты-құрамында мысы бар сульфидті концентратты азот қышқылының ерітінділерімен сілтісіздендіру үдерісінің физика-химиялық

заңдылықтарын зерттеу. Жұмыстың мақсатына жету жолында келесі міндеттер шешілді:

-мысы бар сульфидтік концентратты азот қышқылды сілтісіздендіру үдерісінің кинетикасы мен термодинамикасын зерттеу;

- мысы бар сульфидті концентратты азот қышқылы ерітінділерімен сілтісіздендіру үдерісін жүргізудің тиімді параметрлерін анықтау.

Жұмыс барысында қолданылған сараптау әдістері: Зерттеулер соңғы үлгідегі физика-химиялық сараптау әдістерін қолдану арқылы орындалды: индуктивті плазмалық масс-спектрометрия, рентгендифрактометриялық әдіс.

Алынған нәтиженің ғылыми жаңалығы

-Үдерістің кинетикалық заңдылықтары зерттелді, сыртқы диффузиялық аймақтарда өтетін үдерістің өтуін дәлелдейтін белсендіру энергиясының мәндері анықталды.

Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар:

1. Құрамында мысы бар концентратты азот қышқылы ерітінділерімен сілтісіздендіру үдерісінің кинетикасы мен термодинамикасын зерттеу нәтижелері

2. Құрамында мысы бар концентратты азот қышқылы ерітінділерімен сілтісіздендіру арқылы мысты бөліп алуға түрлі параметрлердің (үдеріс ұзақтығы, Т:Ж қатынасы, қышқыл концентрациясы, температура) әсерлерін зерттеу нәтижелері

Жұмыс Д.Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университеті мен Россияның тұңғыш Президенті Б.Н.Ельцин атындағы Урал федералды университетінің «химия, металлургия және байыту» кафедрасында жүргізілді.

Жұмыстың практикалық маңызы:

Диссертациялық жұмыс нәтижесінде алынған қорытындылар негізінде құрамында мысы бар сульфидті мыс концентратын азот қышқылы ерітінділерімен ашудың түбегейлі мүмкіндіктері мен үдерістің тиімді параметрлері анықталды : температура-80 °С, Ж:Т қатынасы =8, үдеріс ұзақтығы 1 сағат, азот қышқылының концентрациясы 80г/л.

Жұмыстың сынамасы, жарияланамы.

Диссертациялық жұмыстың негізгі қағидалары студенттер мен магистранттар, жас ғалымдардың 2016 жылы 14-15 сәуірде өткен ХҮІ Халықаралық ғылыми-техникалық «Қазақстанның инновациялық дамуына жастардың шығармашылығы» конференциясында баяндалып, талданды.

Құрамында мысы бар шикізаттарды өңдеудің соңғы технологиялары | Мусманкулов А.А. | Өскемен 2016-ШҚМТУ-324-326 беттер.