

Докторант Усербаева Бану Абдраймовна «Оңтүстік Қазақстанның бентонитті саздарынан көпфункционалды адсорбенттер алу технологиясын әзірлеу» тақырыбында дайындалған диссертациялық жұмысына

ШҚІР

Оңтүстік Қазақстан аймағындағы табиғи алюмосиликаттардың –бентонит, каолинит, опока тәрізді және саз бен саз түзілімдер көп жағдайда силикатты және керамикалық материалдарды өндіруде қолданатыны белгілі. Бірақ қазіргі кезде әлемдік практикада өндірістік ағызынды суларды тазартуда белгілі алюмосиликатты табиғи материалдар, әртүрлі қоспалармен модификацияланып сорбциялық процестерінде қолданатыны анықталынды.

Сондықтан жергілікті табиғи алюмосиликаттарды адсорбциялық процестерде қолдану аясын кеңейту үшін оларды белсендіру бойынша тәжірибелер қажет. Сонымен қатар, табиғи алюмосиликаттарды белсендірудің ұтымды әдісін таңдау қажет.

Докторант Б.А. Усербаеваның диссертациялық жұмысының мақсаты улы қосылыстармен ластанған өнеркәсіптік ағызынды суларды тазалауға арналған сорбенттерді жергілікті бентониттерін күкірт қышқылымен белсендеріп, мұнайшлам қосып көпфункционалды сорбенттер жасау.

Осы мақсатқа жету үшін келесі шихтаның құрамына сәйкес CH_4 , C_4H_{10} , C_6H_6 көмірсутектерінің қатысуымен алюмосиликатты минералдардың түзілуінің термодинамикалық зерттеулері Гиббс энергиясын есептеу нәтижелері бойынша жүргізілді. Алғаш рет жұмысшы жүйелерінің $\text{Al}_2\text{O}_3 - 0,5\text{SiO}_2 - \text{C}_2\text{H}_6 - \text{O}_2$ және $\text{Al}_2\text{O}_3 - 2\text{SiO}_2 - \text{C}_2\text{H}_6 - \text{O}_2$ қосылыстарының тепе –теңдік таралуының термодинамикалық модельдеуі жүргізіліп, төмен температуралы аймақта 98% дейін алюминий оксидінің және 58% дейін кремний оксидінің максималды түзілуі байқалғанын көрсетті. Ал жоғары температуралы аймақта алюмосиликаттың 57% - ға дейін алюмосиликатты минералдардың түзілуі анықталды. Өндірістің ағызынды суларын сорбциялық тазартудың технологиялық параметрлерін анықтау математикалық жоспарлау әдісімен жүргізілді.

Химиялық өндірістердің ағызынды суларын сорбциялық тазартудың кинетикалық зерттеулері В. Яндер теңдеуімен жүргізіліп, $E_{\text{көріністі}}$ есептеу нәтижелерімен процестің өтпелі аймаққа, кинетикалық факторлардың әсерінің басымдылығын көрсетті.

Жұмыстың практикалық тиімділігі алюмосиликатты сорбенттерді пайдаланып, фосфор өндірісінің ағызынды суларын тазартудың тәжірибелік-өнеркәсіптік сынау актымен дәлелденді. Диссертацияда алынған нәтижелер автордың тікелей қатысуымен алынған.

Ғылыми жұмысты зерттеу нәтижелері бойынша 18 мақала, оның ішінде ҚР БҒМ Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің бұйрығымен бекітілген басылымдарда 2 мақала, сілтемелендірудің жоғары индексті рейтингтік журналдарында 2 мақала (Scopus базасына кіретін), Халықаралық ғылыми – практикалық конференцияларда 6 мақала, 5 мақала алыс шетелдердегі халықаралық ғылыми –практикалық конференцияларда жарияланды. Қазақстан Республикасының пайдалы моделіне 3 патент алынды.

Усербаева Б.А. докторантурада оқу кезінде ғылыми зерттеулер жүргізіп, олардың нәтижелерін өңдеу кезінде замануи талдау әдістерін ғылыми бағытта жоғары дінгейде қолдана алатынын көрсетті.

Докторант Усербаева Бану Абдраимовна «Оңтүстік Қазақстанның бентонитті саздарынан көпфункционалды адсорбенттер алу технологиясын әзірлеу» атты диссертациялық жұмысты қорғауға ұсынамын.

«Бейорганикалық заттардың химиялық технологиясы» кафедрасының доценті,
техника ғылымдарының кандидаты



Тлеуова С.Т.