

Ізденуші Артыкова Жадыра Куанышовнаның «Бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы 6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесіне ұсынылған диссертациялық жұмысына ғылыми жетекші т.ғ.д., профессор Орал Курганбекович Бейсенбаевтың

ПІКІРІ

Жадыра Куанышовна Артыкованың «Бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университетінің «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасында орындалды. Соңғы уақытта Қазақстанның мұнай-газ компанияларының көпшілігінде ұңғыманы бұрғылауда валютаға алынған шет елдік полимерлерлік препараттар негізінде бұрғылау ерітінділерін қолдану арқылы жүргізіледі, Бұл экономикалық тұрғыдан тиімсіз және жұмыстың өзіндік құнын айтарлықтай арттыратындығы белгілі. Қазіргі уақытта негізгі ұңғыманы бұрғылау процесі барысында бұрғылау ерітіндісінің қасиеттерін ұтымды реттеу үшін жаңа тиімді, тұзды ортамен термиялық төзімді тұрақтандырғыштарды алу әдістерімен технологиясын құрастыру арқылы қолдану осы саланың өзекті мәселесі.

Сол себепті акрилонитрил және жоғары қышқылды винилсульфон қышқылын сополимерлеу және полиакрилонитрилді натрий гидроксидімен күкірт қышқылының сулы ерітіндісімен гидролиздеу және одан әрі модификациялау әдістерімен реагенттерді алу және технологиясын жасау немесе композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу процесінде гирофобты немесе сульфотоптарды негізгі полимердің макромолекулалық тізбегіне енгізу арқылы бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу мүмкіндіктері қарастырылады.

Диссертациялық жұмыс авторының алдында тұрған негізгі мақсат реологиялық, сүзу-технологиялық параметрлерге ие болған тұзды ортаға және термиялық төзімді бұрғылау ерітінділерінің композициялық полиэлектролитті тұрақтандырғыштарын алу технологиясын жасау болып табылады. Сонымен қатар, айналым жүйесіндегі және ұңғыма оқпанындағы қозғалыс процесінде бұрғылау ерітіндісі әртүрлі және айтарлықтай механикалық (гидравликалық) және физика-химиялық әсерге ұшырайтындығын ескере отырып, бұрғылау процесінде өнімді қабаттарды ашу кезінде дисперсті фазаның төмен концентрациялы құрамы бар, полимерлі бұрғылау ерітінділері қолданылды, бұл скинэффект әсерін азайтуға және қойнауқаттың өткізгіштігін қалпына келтіру коэффициентін арттыруға мүмкіндік берді.

Сол себепті бұрғылау процесін жетілдіру және қарқындату мақсатында Дарбаза кен орнының бентонит сазының 15% суспензиясы таңдалған, оған

композициялық полиэлектролиттерді қосқанда ұнғыманың қабырғаларын гидрофобизациялау процесін арттыру арқылы жоғарыды айтылған кедергілерді жояды.

Диссертацияның ғылыми жаңалығы – синтезделген композициялық полиэлектролиттердің ерітінділерінің физика-химиялық және реологиялық қасиеттері, тұтқырлығы, электр өткізгіштігі, реологиялық зерттелінді, олар амфотерлі полифункционалды полиэлектролиттерге жататындығы анықталды, алынған композициялық полиэлектролиттердің Дарбаза кен орнының бентонит сазының 15% суспензияларының реологиялық, технологиялық параметрлеріне әсері зерттеліп, бұрғылау ерітіндісі 180 - 200°C температура және 20% NaCl, 2% CaCl₂ тұзды ортаға төзімді екендігі және әрекеттесу нәтижесінде әтүрлі концентрацияда, осы дисперсиялардың тұрақтануына жауапты адсорбциялық-сольватациялық қабаттардың түзілу механизмдерінің сипаттамаларын қамтамасыз ету мүмкіндігі теориялық және эксперименттік дәлелденген.

Алынған нәтижелердің практикалық маңыздылығы алынған жаңа композициялық полимерлі тұрақтандырғыштар тұзды ортаға және термиялық төзімді бұрғылау ерітінділерін тұзды ортаға және термиялық ортаға қарсы қорғау үшін акрилонитрил және винилсульфон қышқылының сополимерлері және полиакрилонитрилді NaOH пен H₂SO₄ сулы ерітіндісімен гидролиздеу, одан әрі сатылы түрде госсиполды шайырдың май қышқылдарымен модификациялау әдістері негізінде жаңа композициялық полиэлектролитті тұрақтандырғыштарды алу технологиясын әзірленді және ҚР мұнай және газ ұнғымаларын бұрғылау кезінде қолдануға болатындығын көрсетті. Диссертация материалдары ғылыми сынақтан өтті, олар М. Әуезов атындағы Оңтүстік Қазақстан Университетінің «Бейорганикалық және мұнайхимия өндірістерінің технологиясы» кафедрасының мәжілістерінде, түрлі деңгейдегі ғылыми конференцияларда талқыланды. Өнертабысқа екі патент алынды, сондай-ақ ҚР Ғылым және Жоғары Білім министрлігінің Білім саласында сапаны қамтамасыз ету Комитеті ұсынған басылымдар тізбесіне, сондай-ақ Scopus деректер базасына кіретін мақалалар жарияланды.

Ж.К. Артыкованың диссертациялық зерттеуі қазіргі мұнай, газ және қатты пайдалы қазбаларды ұнғымаларға бұрғылау кезінде термиялық және тұзға төзімді бұрғылау ерітіндісі ретінде композициялық полиэлектролитті тұрақтандырғыштарды қолдану бойынша "Мұнайгазпроект" ғылыми-оқу өндірістік орталығында ұнғыманы бұрғылау процесінде сынақтар жүргізілді. Нәтижесінде синтезделінген полиэлектролиттерді бұрғылау ерітінділеріне қолдану арқылы коагуляциялық құрылымды қалыптастыру процестерін бағытты реттеу және тұрақтандырылған сазды суспензиялардың агрегативті тұрақтылығын арттыру мүмкіндігін жүзеге асыруға және мұнай, газ және қатты пайдалы қазбаларға ұнғымаларды бұрғылау кезінде термо - тұзға төзімді тұрақтандырғыш реагенттер ретінде ұсынуға мүмкіндік бередігі анықталды. Әзірленген композициялық полиэлектролиттер макромолекула-лық тізбекке гидрофобты немесе сульфотоптарға ие болғандықтан мұнай, газ

ұңғымаларын бұрғылау және "ҚазМұнайГаз" АҚ объектілерінде кеңінен енгізу кезінде қолданылатын сазды суспензиялар тұрақтандырғыштарының реагенті ретінде ұсынылады.

Жадыра Куанышовна Артыкованы ғылыми қызметкер ретінде сипаттай отырып, оның эрудициясын, мақсаткерлігін, жұмысқа қабілеттілігі мен міндеттерді қоюдағы дербестігін, мақсатқа жетудің негізделген жолдарын таңдау мен қабылдауын атап өтемін. Ж.К. Артыкованың докторлық диссертациясы практикалық қолданысқа ие, жоғары теориялық деңгейде орындалған ғылыми жұмыс болып табылады. Диссертациялық зерттеу нәтижелері теория үшін де, органикалық заттардың химиялық технологиясы саласындағы практика үшін де жоғары ғылыми маңызға ие.

Жадыра Куанышовна Артыкованың «Бұрғылау ерітінділерінің реологиялық қасиеттерін реттеу үшін композициялық полимерлі тұрақтандырғыштарды алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы жоғары ғылыми деңгейде орындалған аяқталған зерттеу болып табылады, ол «Ғылыми дәрежелер беру ережелерінде» белгіленген өлшемдерге сәйкес келетін ғылыми-біліктілік жұмысты білдіреді, ал диссертант 6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін беруге лайықты деп санаймын.

Ғылыми жетекші:
т.ғ.д., профессор



Бейсенбаев О.К.

т.ғ.д., профессор О.К. Бейсенбаевтың қолын растаймын:

М. Әуезов атындағы ОҚУ
Ғалым хауысы



Конарбаева З.К.

ҚОЛЫН РАСТАЙМЫН
ҚЖЖ бөлімінің
басшысы 