

6D072100 – «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша PhD докторы ғылыми дәрежесіне ізденуші Есиркепова Марал Махмудовнаның «Мұнайбитумды жыныстардан және ластанған топырақтан мұнай мен битумды алудың экологиялық таза құрастырылған ультрадыбысты технологиясы» тақырыбына дайындалған диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшінің

ШҚІРІ

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі және оның жалпы ғылыми және жалпы мемлекеттік бағдарламалармен (практиканың және ғылым мен техниканың дамуының сұраныстармен) байланыстылығы.

Мұнайға деген сұраныстың артуы және мұнай қорларының азаюы, келешекте мұнайбитумды жыныстарды өңдеу, қолданса енгізу таза мұнайды ажыратып алудың мәселесі үлкенге мәнге ие болуда. Энергияның үлкен көзі битумды құмдар, ондағы мұнайдың әлемдік қорлары ондаған триллион баррель, яғни кәдімгі мұнай резервтерінен жоғары болып отыр. Мұнайбитумды жыныстардың едәуір ресурстары Қазақстанның батыс бөлігінде орналасқан. Сонымен бірге мұнай өндіру мен мұнай өңдеу облысындағы қамбаларында және шлам жинағыштарда жүздеген мың тонна мұнай мен әртүрлі мұнай өнімдері бар, сол мұнай қалдықтарын өңдеу мен мұнай өнімдерімен ластанған жер қыртысын қалпына келтіру экологиялық тұрғыдан өзекті мәселенің бірі.

Сол себепті мұнайбитумды жыныстардан (МБЖ) және ластанған топырақтан органикалық бөлігін және битумды бөліп алудың жаңа тиімді, қолайлы технологиясын құрастыру қазіргі таңда өзекті мәселенің бірі.

Осыған орай ізденуші М.М. Есиркепованың диссертациялық жұмысында МБЖ және ластанған топырақты еріткіште суспензиялау, сабындау, ультрадыбысты өңдеу барысында депрессорлар, беттік белсенді заттар және флокулянттардың көмегімен диспергациялау, эмульгациялау, флокуляциялау нәтижесінде мұнайбитумды жыныстардың кристалдану және адгезиялық дәрежесіне әсер ету арқылы жаңа құрылымды жүйе түзіліп, органикалық бөлігі мен мұнайды бөліп алудың жылдамдатылған процестері жасалынды, сонымен қатар мотор отындарын, битум өндірісін қолданысқа енгізу технологиясы құрастырылды.

Диссертациялық жұмыс «Мақта целлюлозасы мен мұнайдың ауыр қалдықтарының көмірсутекті шикізатының негізінде ББЗ-дың, интерполимерлік кешендердің, полиэлектролиттердің, жаңа композициялық материалдарды пайдаланумен және бұрғылау ерітінділерінің тұрақтандырғыштарын, мұнай фракцияларының эмульгаторларын, полимерлер мен мономерлерді алу технологиясын құрастыру» тақырыбындағы ҒЖЗ № Б-11-03-02 (2011-2015 жж.) Мемлекеттік бюджеттік бағдарламасына және «Мұнайөнімдері мен мұнайдың қасиеттерін реттеу үшін қоспаларды, депрессаторларды, суда еритін полимерлерді алудың тиімді технологияларын құрастыру» тақырыбындағы ҒЖЗ Б-16-03-02 (2016-

2020 жж.), ҚР БЖҒМ 055 – бюджеттік бағдарламаны қаржыландыру, «Шикізаттарды және өнімдерді өңдеу, табиғи ресурстарды тиімді қолдану» басымдығы бойынша «Май өндірісінің шағындарынан мұнайгаз саласы үшін тиімді материалдарды алудың технологиясын құрастыру» тақырыбындағы 018/ПЦФ-қа (2015-2017 жж.) сәйкес орындалған.

Жаңалығы. МБЖ және ластанған топырақты еріткіштерде ерітіп суспензиялау, сабындау, госсипол шайырынан алынған ББЗ, депрессорлар, ЭППАН немесе ЭППАА флокулянттарының қатысуымен ультрадыбыстық технологияны қолдану барысында диспергациялау, эмульгациялау, флокуляциялау нәтижесінде минералдық бөлігінен органикалық бөлігін ажырату процесін жүзеге асыру арқылы мотор отындары мен битумды алудың оңтайлы және экономикалық тиімді технологиясы құрастырылды.

Иман-Қара кен орнының МБЖ-дан және ластанған топырақтан органикалық бөлігін және мұнайды ажыратып алу жылдамдығына еріткіштердің, сабындау процесінің, ББЗ, флокулянттардың, қуатты ультрадыбыстың және механикалық араластыру тиімділігімен әсері зерттелініп, қолданылған процестердің органикалық бөлігінің шығымына және бөліп алу жылдамдығын шектейтін процестер анықталды. Ажыратып алынған органикалық бөлігінен мотор отындары мен битум алуды қамтамасыз ететін кешенді процестердің параметрлері анықталып, тиімді шарттары айқындалды. Осы процесте жұмыс ортасына тікелей үлкен амплитуданың ультрадыбысты ауытқуын енгізумен экологиялық таза гибридті технологияны, яғни қуатты ультрадыбыстық реакторды пайдалану арқылы МБЖ-дан және ластанған топырақтардың қатты бөлшекті қоспаларынан органикалық бөлігін, сонымен қатар мұнай және мұнай өнімдерін ажырату процесін едәуір жылдамдататындығы және өнімдердің шығымын арттыратындығы анықталды.

МБЖ-ды және ластанған топырақтарды еріткіштерде еріту, суспензиялау, сабындау, диспергациялау, флокуляциялау процестерін элементтік анализ, ИК-спектр, хроматография, рентгенофазалық сараптама, электронды микроскопиялық зерттеулер нәтижесінде органикалық бөлігін және мұнайды ажыратып алу процесінің механизмі анықталды, яғни кристалдық құрылымдардың жаңа кристалдық-аморфты жүйеге өтуі айқындалып, нәтижесінде осы оңтайлы және тиімді 3-сатыдан тұратын технология құрастырылды.

Ажыратылған органикалық бөлігінің және оның негізінде алынған мұнай өнімдері және битумның физика-химиялық қасиеттерін зерттеу нәтижесінде құрылымы мен химиялық құрамы анықталды.

Иманқара кен орнының МБЖ-дың құрамын, құрылымын және физика-химиялық қасиеттерін сонымен қатар органикалық бөлігін ажырату процесінде МБЖ-ды еріткіштерде ерітіп суспензия дайындау, сабындану, одан ары депрессорлар, ББЗ, флокуляциялау, механикалық араластыру, ультрадыбыстық өңдеуді жүргізу нәтижелерін зерттеулер көрсеткендей суспензияланған МБЖ құрылымдық дәрежесін өзгерту ғана органикалық бөлігін толық және оңай ажырату мүмкіндігі айқындалып, осы

құрастырылған технологияның тиімділігі нақтыланды.

Тәжірибелік құндылығы. Диссертациялық жұмыстың тәжірибелік құндылығы Иман-Қара кен орнының мұнайбитум жыныстарды және ластанған топырақты еріткіштерде суспензиялау, сабындау, ультрадыбысты және механикалық өңдеу процесінде депрессорлар, беттік белсенді заттар және флокулянттар көмегімен минералдық бөлігінен органикалық бөлігін, мұнайды ажыратып алу одан ары мотор отындары, майлар және битум алу технологиясы құрастырылды.

Құрастырылған комбинациялық және иілімді технология, мұнайбитумды жыныстардан және мұнай, мұнай өнімдері мен ластанған топырақтан органикалық бөлігін толық бөліп алуда қуаттылығы 10кВт РҒА ЖБХИ ультрадыбыстық жүйемен механикалық араластыру барысында, еріткіште сабындану процесін жүргізу, беттік белсенді заттар, депрессорлар мен флокулянттарды қолдану әдісі келешекте ҚР-да мұнай және мұнай өнімдері өндірісінің ғылыми негізін қалайды және өз үлесін қосады.

Есиркепованың М.М. диссертациясы теориялық, эксперименталдық және физико – химиялық зерттеулері толық көлемде орындалған, сонымен қатар маңызды қолданбалы мәселелерді шешуге қамтамасыз ететін, жаңа ғылыми негізді нәтижелер алынған.

Докторант М.М. Есиркепова алдына қойылған мақсаттар мен мәселені орындап шықты және PhD философия докторы ғылыми дәрежесін алуға лайықты деп есептеймін.

М.М.Есиркепованың диссертациялық жұмысы талаптарға сай орындалған және ҚР БЖҒМ-нің Білім және ғылым саласындағы бақылау комитетінің «Ғылыми дәрежесін беру ережесі» талаптарына толығымен жауап береді.

6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша PhD философия докторы ғылыми дәрежесін алу үшін М.М.Есиркепованың ұсынған «Мұнайбитумды жыныстардан және ластанған топырақтан мұнай мен битумды алудың экологиялық таза құрастырылған ультрадыбысты технологиясы» диссертациясы қорғауға ұсынылады.

**Ғылыми кеңесші,
М.Ауезов атындағы ОҚМУ
«Мұнайөңдеу және мұнайхимиясы»
кафедрасының профессоры,
техника ғылымының докторы**



О.К. Бейсенбаев

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

**М.Ауезов атындағы ОҚМУ
ҒЫЛЫМИ ХАТШЫСЫ, Т.Ғ.К., ДОЦЕНТ**



Л.М. Сатаева

