

ЕСИРКЕПОВА МАРАЛ МАХМУДОВНАНЫҢ

6D072100-«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша «Мұнайбитумды жыныстардан және ластанған топырақтан мұнай мен битумды алудың құрастырылған ультрадыбысты технологиялары» тақырыбына дайындаған философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін ізденуші ретінде ұсынған диссертациялық жұмысына ресми оппоненттің

ПІКІРІ

1. Зерттеу тақырыбының өзектілігі мен оның жалпығылыми және жалпы мемлекеттік бағдарламалармен байланысы

Қазіргі таңда әлемде мұнай тапшылығы проблемасының пайда болуына байланысты мұнайбитумды жыныстардан және мұнаймен ластанған жер қыртысындағы қалдықтардан мұнай өнімдерін алу өзекті мәселенің бірі болып тұр. Мұнайбитумды жыныстардың жоғары қорлары белгілі (млрд. м. куб.): мысалы, Канада – 425, Венесуэла – 180, АҚШ – 5,5, Иран – 4,5, Мадагаскар – 3,9 яғни, кәдімгі мұнай резервтерінен жоғары болып отыр. Мұнайбитумды жыныстардың едәуір қорлары Қазақстанда да баршылық. Диссертант солардың бірі – Иман-Қара кен орындарындағы мұнайбитумды жыныстардан (МБЖ), сонымен қатар мұнай тоғандарынан, жер қамбарларынан, шлам жинағыштардан және мұнаймен ластанған топырақтан мұнай мен битумды ультрадыбысты пайдаланып алу технологиясын ұсынады.

МБЖ органикалық құраушысы – битум мұнайлы дисперстік жүйе, ол майлардан, шайырлардан және асфальтендерден тұрады. Нәтижесінде молекулааралық байланыстар түзіледі, сөйтіп жүйеде адгезиялық қасиеттер пайда болады, минералдық және органикалық бөлшектердің өзара әрекеттесуі күшейе түседі. Осының нәтижесінде минералды бөлшектен органикалық бөлшектің бөлінуі қиындайды. Сол себепті мұнайбитумды жыныстардан және мұнай және мұнай өнімдерімен ластанған жер қыртыстарынан органикалық бөлігін бөліп алу және олардан отындар, майлар, битум өндірісіне қажетті шикізаттар алу әлемдегі бүгінгі күннің күрделі және өзекті мәселелерінің бірі.

Диссертациялық жұмыс бірнеше жалпығылыми және жалпы мемлекеттік бағдарламалармен байланысты жүргізілген.

2. Диссертация талаптары шеңберіндегі ғылыми нәтижелері

- Иман-Қара кен орнының МБЖ ультрадыбысты өңдеудің, еріткіштердің және беттік белсенді заттар мен флокулянттардың көмегімен органикалық бөлігін ажырату жылдамдығы зерттелді, негізгі параметрлерінің ықпалы анықталды, мұнай өнімдерімен қатар битумның шығымы мен оны алу жылдамдығын шектейтін факторлары анықталды;

- МБЖ және ластанған топырақтан органикалық бөлігін ажырату нәтижесінде оның құрылымының өзгеретіндігі анықталды, құрамындағы

қатты бөлшектердің диспергациялану процесі жүретіндігі және қатты бөлшектер санының азайып, жаңа құрылымға ие болатындығы байқалды;

- МБЖ және ластанған топырақтан органикалық бөлігін ажырату динамикасына жұмыстық ортаға тікелей үлкен амплитуданың ультрадыбысты энергияны жеткізу тәсілі мен қуатты ультрадыбысты ықпалдардың әсері зерттелініп, бөліп алу тиімділігіне ультрадыбысты, суспензиялау, сабындау (гидролиз) процестері және механикалық араластыруды қолдану нәтижесінде тиімділігі артатындығы анықталды;

- Бөлініп алынған органикалық заттар негізінде мотор отындары, майлар және жол битумын алу технологиясы ұсынылды.

3. Ізденушінің диссертацияда баяндаған әрбір нәтижесінің және қорытындысының негіздемесі мен дәлдігінің дәрежесі

Жұмыс нәтижелерінің дәлдігі заманауи физика–химиялық тәсілдермен зерттеу, ғылыми айналымға жаңа теоретикалық және эмпирикалық материалдарды жалпылау және енгізу, дәлдігі жоғары анализ тәсілдерін қолдану арқылы анықталды. Зерттеу жұмысында қойылған мақсаттарды шешу үшін экспериментальды физика–химиялық және аналитикалық зерттеу тәсілдері таңдалған: хроматография, ИК–Фурье спектрометр; электронды сұйықтық микроскоп, рентгенді энергодисперсті микроанализатор, және т.б. Диссертацияда келтірілген қорытындылардың негіздемесімен келісуге болады.

4. Ізденушінің диссертацияда баяндаған әрбір нәтижесінің және қорытындысының жаңалық дәрежесі

Диссертациялық жұмыстың жаңалығы Иман–Қара кен орнының МБЖ және мұнаймен ластанған топырақтан еріткіштердің, беттік-белсенді заттардың, депрессорлардың, флокулянттардың қатысуымен ультрадыбыстық технологияны қолдану барысында диспергациялау, эмульгациялау, флокуляциялау нәтижесінде минералдық және органикалық бөлігін ажырату процесін жүзеге асырылды, осы арқылы мотор отындары мен битумды алудың оңтайлы және экономикалық тиімді технологиясы құрастырылды.

МБЖ және мұнаймен ластанған топырақтан бөлінетін органикалық заттардың шығымына және оларды бөліп алу жылдамдығын шектейтін процестер анықталды.

Элементтік анализ, ИК–спектр, электронды микроскопиялық зерттеулер, хроматография әдістерін қолдану нәтижесінде органикалық заттарды ажыратып алу процесінің механизмі анықталды, яғни кристалдық құрылымдардың жаңа кристалдық-аморфты жүйеге өтуі айқындалып, оңтайлы және тиімді 3 сатыдан тұратын технология құрастырылды.

Ажыратып алынған органикалық бөліктің құрылымы мен химиялық құрамын және физика–химиялық қасиеттерін зерттеу нәтижесінде, оның фракциялық құрамы анықталып, мұнай өнімдері мен жол битумын алуды

қамтамасыз ететін кешенді процестердің параметрлері анықталды және тиімді шарттары айқындалды.

5. Алынған нәтижелердің тәжірибелік және теориялық құндылықтары

Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелердің тәжірибелік құндылығы Иман-Қара кен орнының мұнайбитум жыныстарынан және мұнаймен ластанған топырақтан ажыратылған органикалық бөлігінен мотор отындарын, майларды және жол битумын алу технологиясы құрастырылды.

Құрастырылған комбинациялық және иілімді технология мұнайбитумды жыныстардан және мұнаймен ластанған топырақтан органикалық бөлігін толық бөліп алу әдісі келешекте мұнай және мұнай өнімдері өндірісінің ғылыми негізін қалауда өз үлесін қосады.

Диссертациялық жұмыстың теориялық құндылығы мұнайбитум жыныстардан және мұнаймен ластанған топырақтан ажыратып алынған органикалық бөлігінен мұнай өнімдері және битум алуды қамтамасыз ететін кешенді процестердің параметрлері анықталды.

Электронды микроскопия, ИК-спектрометрия, хроматография элементтік сараптама әдістерімен ажыратылған органикалық бөлігінің физика-химиялық қасиеттерін және құрылымын зерттеу нәтижесінде органикалық бөлігін бөліп алу механизімі айқындалды.

6. Диссертация бойынша кемшіліктер мен ұсыныстар

1. 4- және 10-кестелердің құрлысы стандартқа сай емес.
2. 3-ші сынаманың ИК-спектрі диссертацияда келтірілмеген.
3. Мұнайбитум жыныстарынан және мұнаймен ластанған топырақтан органикалық бөлігін ажыратудың механизіміне толықтай түсінік берілмеген.
4. Ультрадыбысты құрылғының техникалық сипаттамасы келтірілмеген.
5. Диссертацияда грамматикалық және стилстикалық қателер кездеседі.

Алайда, келтірілген кемшіліктер диссертациялық жұмыстың құндылығын төмендетпейді.

7. Диссертацияда келтірілген зерттеулер нәтижелерінің ғылыми нәтижелерді тағайындау Ережесінің талаптарына сәйкестігі

ЕСИРКЕПОВА МАРАЛ МАХМУДОВНАНЫҢ «Мұнайбитумды жыныстардан және ластанған топырақтан мұнай мен битумды алудың құрастырылған ультрадыбысты технологиялары» тақырыбына дайындаған диссертациялық жұмысы зерттеу тақырыбының өзектілігі, ғылыми жаңалығы және алынған нәтижелердің тәжірибелік құндылығы бойынша Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігі Білім және ғылым саласындағы қадағалау және аттестациялау комитетінің «Ғылыми дәрежелерді тағайындау

ережесі» талаптарына толықтай сәйкес келеді, ал ізденуші Есиркепова М.М. 6D072100-«Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін тағайындауға лайық деп есептеймін.

Пікір беруші диссертациялық жұмыстың ресми оппоненті
«Атырау мұнай және газ университеті» КеАҚ «Мұнай химиясы» зертханасының меңгерушісі, х.ғ.д., профессор

А.Т. Сағынаев

