

6D072100 - «Органикалық заттардың химиялық технологиясы» мамандығы бойынша PhD докторы дәрежесіне ұсынылған докторант Ерсултан Тургимбекович Боташевтің «Полимерлік қалдықтарды пайдалана отырып, жол қаптамаларын құру үшін органикалық байланыстырғыш алу технологиясын әзірлеу» диссертациялық жұмысы бойынша рецензенттің.

П І К І Р І

Зерттеу тақырыбының өзектілігі және оның ғылыми және мемлекеттік бағдарламалармен байланысы. Модификациялаудың басты мақсаты дайын битум материалының бір немесе бірнеше қасиеттерін жақсартуға мүмкіндік беретін битумдар немесе олардың негізінде материалдар алу болып табылады: битумдардың икемділік аралығын кеңейту; металл және минералды материалдарға адгезияны күшейту; ескіруге төзімділікті арттыру; коллоидты және механикалық беріктікті қамтамасыз ету; температуралардың жұмыс интервалын кеңейту; модифицирленген битумдарды алу мен қолданудың экологиялық қауіпсіздігін қамтамасыз ету және т. б.

Модификацияның артықшылықтары битумдардың әртүрлі органикалық заттармен және полимерлермен жақсы үйлесімділігін білдіретінін атап өту қажет, олар битумға ерекше жақсартылған қасиеттерді бере алады.

Екінші жағынан, мұнай өңдеу процесін тереңдетуге байланысты жол битумын өндіру үшін шикізаттың жеткіліксіз ресурстары асфальтбетонды дайындау кезінде байланыстырғыш заттардың шығынын азайту міндетін қояды. Осы мақсатпен қосымша ретінде мұнай өңдеу және мұнай-химия өндірістерінің битумнан аз құнды қосымша өнімдер немесе қалдықтар пайдаланылуы мүмкін, бұл экономикалық тұрғыдан үнемді болып табылады.

Бұл диссертациялық жұмыста мұнай өңдеудің өзекті тақырыптарының бірі қарастырылады бұл битумдардың пайдалану қасиеттерін әр түрлі қоспалармен модификациялаумен жақсарту мүмкіндігі көрсетілген.

Диссертация тақырыбы Қазақстан Республикасында жүзеге асырылып жатқан мұнай өнеркәсібін дамыту бойынша үдемелі индустриялық-инновациялық даму жөніндегі мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес келеді. Диссертациялық жұмыс іргелі зерттеу бағдарлама аясында: Б-16-02-03 «Қазақстан Республикасының перспективті кен орындары мұнайларының құрамы мен қасиеттерін зерттеу, оларды өңдеудің оңтайлы технологияларын құрастыру» (2015-2020 ж.) және Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің «Гранттық қаржыландыру» бюджеттік бағдарламасы бойынша: «Байланыстырғыш полимербитум және заманауи асфальтбетон алу үшін адгезиялық присадкалар мен полифункционалды модификаторларды құрастыру» және «Май өнеркәсібі қалдықтарынан мұнай-газ

саласына арналған жаңа тиімді материалдар алу технологияларын құрастыру» (2015-2017 ж.) тақырыптарымен жүзеге асырылды.

Ғылыми нәтижелер және олардың негізділігі.

Диссертациялық зерттеуді орындау нәтижесінде диссертант келесі нәтижелер алды: мұнай жол битумдары мен полимерлік модификатор негізінде органикалық байланыстырғыш құрылым құру процесінің ерекшеліктері анықталды, қоспаларды енгізу жолымен байланыстырғыш қасиеттерінің бағытталған реттеу мүмкіндігі дәлелденді, модификациялық қоспалардың тиімділігі дәлелденді: органикалық байланыстырғыштың алынатын эксплуатациялық және экономикалық көрсеткіштерін реттеу үшін полимерлік қалдықтар, "Полимерлік-битумды байланыстырғыш" пайдалы моделіне ҚР патенттері алынды (15.12.2016 № 1870 Патент). "Битум минералды байланыстырғыш" (17.09.2018 № 3180 Патент).

Ізденушінің диссертациясында тұжырымдалған әрбір ғылыми нәтиженің (ғылыми жағдайдың), тұжырымдары мен қорытындысының негізділігі мен дәйектілік дәрежесі.

Диссертация тақырыбы бойынша кең ауқымды ғылыми талдау жүргізілген зерттеудің ғылыми нәтижелерінің жоғары дәйектілігін қамтамасыз етті.

Е.Т.Боташевтың диссертациялық жұмысында ұсынылған нәтижелері сенімді болып табылады, өйткені зерттеудің заманауи әдістерін қолдану және эксперименттік деректерді өңдеу кезінде алынған. Диссертацияда тұжырымдалған ғылыми нәтижелер мен қорытындылардың негізділігі, сондай-ақ қорытындылар заманауи талдау әдістерін (ИК-спектрометрия, ИК-Фурье спектроскопия, битум мен органикалық байланыстырғыштардың физикалық-механикалық қасиеттерін зерттеу әдістері) қолдана отырып, эксперименттік жолмен алынған деректермен расталған.

Диссертациялық зерттеуді орындау нәтижесінде алынған ғылыми нәтижелердің шынайылығы ҚР патенттерімен, мамандандырылған ғылыми басылымдардағы жарияланымдармен және халықаралық ғылыми конференцияларда сөз сөйлеулермен расталады.

Ізденушінің диссертациясында тұжырымдалған әрбір ғылыми нәтиженің (ғылыми жағдайдың), тұжырымдары мен қорытындысының жанашылдық дәрежесі.

Е.Т.Боташевтың диссертациясы дамудың маңызды халықтық-шаруашылық міндеттерінің жаңа нақты шешімдерін қамтитын аяқталған дербес ғылыми-зерттеу жұмысы болып табылады.

Диссертациялық жұмыстың авторы ҚР және шетелде битум өндірісін дамытудың жай-күйін, негізгі мәселелері мен перспективаларын талдайды, мұнай жол битумы мен полимерлі модификаторы негізінде органикалық байланыстырғышты қалыптастыру үдерісінің ерекшеліктері белгіленді;

- органикалық байланыстырғыштардың қажетті қасиеттері мен құрылымын қалыптастыру үдерісін бақылауға мүмкіндік беретін қоспаларды енгізу арқылы байланыстырушы заттардың қасиеттерін ретті бағыттау мүмкіндігі дәлелденді;

- полимерлі битумды композиция құрамында ұсынылатын модификациялық қоспалардың физика-химиялық өзара әрекеттесу механизмі белгіленді.

- модификацияланған қоспалардың: алынатын органикалық байланыстырғыштың эксплуатациялық және тиімді көрсеткіштерін реттеу үшін полимерлі қалдықтардың тиімділігі дәлелденді.

Ғылыми нәтижелердің практикалық маңыздылығы.

ҚР пайдалы модельдеріне алынған патенттермен расталған, талап етілетін сападағы жол жабындарын жасау үшін полимерлі қалдықтарды және вермикулитті пайдалана отырып органикалық байланыстырғыштарды алу технологиясы әзірленді. Алынған модифицирленген битумдарға өндірістік сынақтар жүргізілді. ПБОБ-тың әзірленген байланыстырғыштың құрамы талап етілетін сападағы жол жабындарын жасауға мүмкіндік беретіні және өңірдегі экологиялық міселенішешуге мүмкіндік беретін анықталды.

Диссертациялық жұмыстың негізгі баптары 21 ғылыми еңбектерде, оның ішінде Scopusи Web of Science тізіміне енген басылымдарда 3 мақала, ҚР БжҒМ білім және ғылым саласындағы бақылау комитетімен бекітілген басылымдарда 3 мақала; ҚР журналдарында 2 мақала, халықаралық және шетелдік конференциялар еңбектерінде 10 мақала; шетелдік басылымда 1 ұжымдық монография және ҚР пайдалы моделіне 2 патент жарияланды.

Дербестік қағидаттарына сәйкестігі.

Нәтижелердің шынайылығы зерттеудің танылған әдістемелерін қолданумен және деректерді өңдеудің қазіргі заманғы тәсілдерімен расталады. Жұмыста жоғары дәрежелі дәлдік аспаптары мен заманауи зерттеу жабдықтары қолданылды. Зерттеу нәтижелері ҚР және жақын шетелдердің 10 ғылыми-практикалық конференцияларында апробациядан өтті.

Ішкі бірлік ұстанымдарына сәйкестігі.

Диссертациялық жұмыста ішкі бірлік принциптері сақталған – жұмыстың бөлімдері логикалық өзара байланысты және дәйекті, алынған нәтижелер диссертацияда қойылған міндеттер мен мақсаттарға сәйкес келеді, автор жасаған қорытындылар дәлелденген.

Академиялық адалдық ұстанымдарына сәйкестігі.

Диссертациялық зерттеуді орындау барысында ғылыми этика және академиялық адалдық принциптері сақталған. Диссертациялық жұмысты талдау жұмыстың түпнұсқалығы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді, бұл "МҒТС ҰО"АҚ-ның Е.Т.Боташевтің диссертациялық жұмысын плагиатқа тексеру қорытындысымен расталған.

Диссертация бойынша ескертулер, ұсыныстар:

1. Модифицирленген битум алу кезінде екіншілік полиэтиленмен битумдардың өзара әрекеттесу тетігін қараған кезде Сюняевтің дисперсті жүйелерінің теориясы тұрғысынан толық қаралмаған.

2. ПБОБ алудың технологиялық параметрлерін әзірлеу кезінде полимерлі-битумдық композицияның дисперсиялылық деңгейінің өнімнің сапалық көрсеткіштеріне әсері қарастырылды ма?

3. Диссертациялық жұмыс барысында жасалған полимерлік-битумды байланыстырғыштың экономикалық тиімділігін есептеу келтірілген. Жаңа ПБОБ перспективалығын сипаттайтын көрсеткіштерді атаңыз?

4. Битумдарды полимерлік қоспалармен модификациялау үшін әртүрлі полимерлер пайдалануға болатына қарамастан, сіз диссертациялық жұмыста неге екіншілік полиэтиленді таңдадыңыз?

5. Жұмыста стилистикалық және орфографиялық қателер бар.

Алайда көрсетілген ескертулер ұсынылған диссертациялық жұмыстың ғылыми және практикалық құндылығын төмендетпейді.

Философия докторы (PhD) дәрежесін беру мүмкіндігі туралы қорытынды.

Е.Т.Боташевтің «Полимерлік қалдықтарды пайдалана отырып, жол қаптамаларын құру үшін органикалық байланыстырғыш алу технологиясын әзірлеу» диссертациялық жұмысы өзектілігі, ғылыми жаңалығы, алынған нәтижелер көлемі, теориялық және практикалық маңыздылығы бойынша ҚР БҒМ "дәреже беру ережелері" талаптарына сәйкес келеді.

Қорғауға ұсынылған диссертациялық жұмыстың ғылыми дайындық деңгейі Боташев Ерсултан Тургимбековичтың 6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін беруге лайықты.

Рецензент химия ғылымдарының
кандидаты, академик А.Қуатбеков
атындағы Халықтар достығы
университетінің профессоры імі



Керимбеков С.