

**Молдир Болеухановна Баяндинованың
8d05301 – Физика мамандығы бойынша
PhD философия докторы дәрежесін алу үшін ұсынған
«Диабаз – минералды толтырғыштың аса жоғары молекулалық
полиэтиленнің құрылымы мен физикалық-механикалық
қасиеттеріне әсері» диссертациялық жұмысына
ШЕТЕЛДІК ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ
ШҚІРІ**

Өнеркәсіптің дамуы қасиеттердің белгілі бір үйлесімі бар жаңа полимерлі материалдарды құруды талап етеді, оларға қол жеткізудің негізгі әдісі әртүрлі толтырғыштарды негізгі полимерлерге енгізу болып табылады. Толтырғыштарды енгізу кезіндегі полимерлердің сипаттамалары көбінесе полимердің толтырғышпен әрекеттесуіне байланысты. Бұл жұмыста минералды толтырғыш диабаздың аса жоғары молекулалық полиэтиленнің (АЖМПЭ) құрылымы мен физика-механикалық қасиеттеріне әсері зерттелді.

Баяндинова Молдир зерттеуінде алғаш рет газ жалынымен бүрку әдісімен алынған, АЖМПЭ негізіндегі композиттік жабындардың құрылымдық-фазалық жағдайына диабаз минералды толтырғышының әсер ету заңдылықтары анықталды. АЖМПЭ-ге 10-40% диабазды енгізу кристалдылық дәрежесіне және жабынның химиялық құрылымына шамалы әсер ететіні анықталды. Алғаш рет композиттік жабындардың физика-механикалық сипаттамаларын жақсартудағы диабаздың рөлін сандық бағалау жүргізілді.

Жабынның механикалық қасиеттерінің едәуір артуы толтырғыш құрамының жоғарылауымен байқалады: таза АЖМПЭ микроқаттылығы 5,34 Нv құрайды, ал диабаздың 40 мас.%-ын қосқанда бұл көрсеткішті 7,27 Нv дейін арттырады. 40 мас.% дейін диабаз бар жабындардың тозуға төзімділігі таза АЖМПЭ-мен салыстырғанда екі еседен астам ұлғаяды, сонымен қатар кедір-бұдырлығы 1,237-ден 4,311 мм-ге дейін артады. Диабазды қосу жабынның үйкеліс коэффициентін төмендетеді: таза АЖМПЭ-де 0,17-ден 40 мас.% диабаз болған кезде 0,05-ке дейін.

Сондай-ақ, алғаш рет диабаз толтырғышы бар АЖМПЭ негізіндегі композиттердің агрессивті орталардың әсеріне төзімділігі анықталды. Қышқыл ортадағы ең үлкен химиялық төзімділік таза АЖМПЭ және 10 мас.% диабаздан тұратын композиттен алынған үлгілерде байқалды, сонымен қатар жабынның кристалдылығы агрессивті орта әсер еткеннен кейін таза АЖМПЭ үшін 22%-ға және композит үшін 18%-ға төмендеді.

Жұмыста заманауи зерттеу әдістері, соның ішінде растрлық электронды микроскопия, Фурье түрлендіретін инфрақызыл спектроскопия, дифференциалды сканерлеу калориметриясы, сондай-ақ трибологиялық және коррозиялық сынақтар қолданылды. Нәтижелер

негізінде диабаз-толтырғышы бар АЖМПЭ негізіндегі композиттерді теңіз опырғыштардың төсеу тақталарын өндіру үшін пайдалануға ұсыныстар берілді.

Диссертациялық жұмыстың едәуір бөлігі «Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті» мемлекеттік мекемесінің қаржылық қолдауымен мынадай тақырыптар бойынша: 1) «Аса жоғары молекулалық полиэтилен негізінде коррозияға қарсы жабындыны жалатудың жоғары тиімді технологиясын әзірлеу және енгізу», 2021-2023 жылдар, ЖТН №АР09259925; 2) «Аса жоғары молекулалық полиэтилен толтырғыштары негізінде радиациялық және коррозияға төзімді қорғаныш композиттік материалды әзірлеу және енгізу» 2022-2025 жылдар, ЖТН № АР19679461 орындалғанын атап өткен жөн.

Жұмыстың негізгі мазмұны 11 жарияланымда баяндалған (оның ішінде ҚР ҒЖБМ-нің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған ҚР рецензияланған ғылыми басылымдарында – 2, Scopus және Web of Science дерекқорларында индекстелетін журналда – 2, сондай-ақ халықаралық конференциялар материалдарының жинақтарында 6 мақала, оның ішінде 3 мақала шетелдік халықаралық конференциялар материалдарының жинақтарында) және өнертабыстарға ҚР 2 патенті алынды.

Тақырыптың өзектілігіне, көлеміне, мақсаттарына, міндеттеріне, мазмұнына, әдістеріне, зерттеуіне, ғылыми жаңалығына диссертациялық жұмыс ҚР ҒЖБМ-нің Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті айқындаған барлық талаптарға толық сәйкес келеді деп санаймын.

Жоғарыда айтылғандардың негізінде, Молдир Болеухановна Баяндинова 8D05301 – «Физика» мамандығы бойынша ізделіп отырған философия докторы (PhD) дәрежесін беруге сөзсіз лайық деп санаймын.

**Шетелдік ғылыми кеңесші,
техника ғылымдарының докторы,
профессор (қолы) А.В.
Градобоев**

Александр Васильевич Градобоев, техника ғылымдарының докторы, «Томск политехникалық ұлттық зерттеу университеті» ЖБ ФМАБМ Ядролық технологиялар инженерлік мектебінің Эксперименттік физика бөлімінің профессоры.

Тел.: +7 913 866 8405

E-mail: gradoboev1@mail.ru, gava@tpu.ru

Профессор А.В. Градобоевтың қолын куәландырамын

«Томск политехникалық
ұлттық зерттеу университеті»
ЖБ ФМАБМ
ғылыми хатшысының м.а.

(қолы)

/В.Д. Новикова/

«_____» _____ 2024 ж.

Мөр аудармасы:

СЕРТИФИКАТ № ПС.RU.П. 768 2018.09

РЕСЕЙ ФЕДЕРАЦИЯСЫНЫҢ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ

ЖОҒАРЫ БІЛІМ ФЕДЕРАЛДЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК АВТОНОМДЫ БІЛІМ БЕРУ
МЕКЕМЕСІ

«ТОМСК ПОЛИТЕХНИКАЛЫҚ ҰЛТТЫҚ ЗЕРТТЕУ УНИВЕРСИТЕТІ»

(ТОМСК ПОЛИТЕХНИКАЛЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ) НМТН 1027000890168

ССН 7018007264 КҰЖЖ 02069303

Мәтінді орыс тілден қазақ тіліне Шығыс Қазақстан облысы нотариаттық округінің
нотариусы Хамитова Салима Султановна аударды.

Хамитова Салима Султановна

2025 жылғы «03» маусым.

Мен, Хамитова Салима Султановна, Қазақстан Республикасы Әділет Министрлігімен
1998 жылғы 25 сәуірінде берілген № 0000032 мемлекеттік лицензиясы, Шығыс Қазақстан
облысы нотариаттық округінің нотариусы осы құжат мәтінін орыс тілінен қазақ тіліне мен
жасаған аудармасының дұрыстығын куәландырамын.



Тізілімде № 2447 тіркелді
Өндірілді: 2084 теңге

Нотариус

Хамитова



ET1800437250603140122A28277F

Нотариаттық іс-әрекеттің бірегей нөмірі / Уникальный номер нотариального действия



Осы құжат бау өткізіліп,
бае парақта нөмірленген.
Данный документ прошнурован и
пронумерован на мелу листах.
Нотариус Хамитова С.С.