

8D05301 – «Техникалық физика» мамандығы бойынша
философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған Кәкімжанов Дәуір
Нұржанұлының " Импульсті-плазмалық өндеудің детонациялық
жабындардың құрылымы мен қасиеттеріне әсері " атты диссертациялық
жұмысына

ОТАНДЫҚ ҒЫЛЫМИ КЕҢЕСШІНІҢ ШҚІРІ

Бүгінгі таңда машина жасау, металлургия, энергетика, тау-кен өндіру және мұнай-газ салалары қарқынды дамып келе жатқандықтан, қарқынды абразивті және коррозиялық-механикалық тозу жағдайында жұмыс істейтін машина бөлшектері мен компоненттерінің сенімділігін, беріктігі мен жұмыс тұрақтылығын арттыру міндеті барған сайын маңызды болып келеді. Жоғары өнімді жабындарды қалыптастыруға мүмкіндік беретін беттік инженерлік технологияларды әзірлеу және жетілдіру ерекше маңызға ие. Компоненттердің жұмысын жақсартудың тиімді әдістерінің ішінде детонациялық бұру арқылы жабын алу әдістері ерекше орын алады. Жабын жұмысын одан әрі жақсарту детонациялық бұру мен одан кейінгі жоғары энергиялы әсермен біріктіретін аралас өндеу әдістерін әзірлеуді қажет етеді.

Осыған байланысты, Кәкімжанова Дәуіра Нұржанұлының $\text{Cr}_3\text{C}_2\text{-NiCr}$ және $\text{Fe-CrV}_2\text{-TiV}_2$ негізіндегі детонациялық жабындардың құрылымдық-фазалық күйіне және физикалық-механикалық қасиеттеріне импульстік плазмалық өндеудің әсерін зерттеуге арналған диссертациясы өзекті және маңызды ғылыми және практикалық маңызға ие. Импульсті плазмалық өндеуден кейін жабындардың фазалық құрамы, құрылымы, қаттылығы, кедір-бұдырлығы, адгезиялық беріктігі, тозуға төзімділігі, трибологиялық және коррозиялық қасиеттерінің өзгерістері қарастырылды. Кәкімжанов Дәуір Нұржанұлы өзінің диссертациясында келесі нәтижелерге қол жеткізді:

– алғаш рет импульсті плазмалық өндеудің $\text{Cr}_3\text{C}_2\text{-NiCr}$ және $\text{Fe-CrV}_2\text{-TiV}_2$ детонациялық жабындардың құрылымдық-фазалық күйіне, физика-механикалық және трибологиялық қасиеттеріне әсері алғаш рет зерттелді;

– детонациялық бұрку және импульсті-плазмалық өндеуге негізделген тозуға төзімді $\text{Cr}_3\text{C}_2\text{-NiCr}$ және $\text{Fe-CrV}_2\text{-TiV}_2$ жабындарын алудың аралас әдісі әзірленді.

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері беттік инженерия саласындағы қазіргі заманғы ғылыми бағыттарға сәйкес келеді және Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті қаржыландыратын ғылыми жобалар шеңберінде алынған:

- BR24992854 «Шығыс Қазақстан облысының тау-кен металлургия саласының тұрақты дамуын қамтамасыз ету үшін бәсекеге қабілетті ғылыми негізделген технологияларды әзірлеу және енгізу», 2024-2026 жж.

Бұл диссертацияның практикалық маңыздылығы импульсті плазмалық өндеуді қолдана отырып, $\text{Cr}_3\text{C}_2\text{-NiCr}$ және $\text{Fe-CrV}_2\text{-TiV}_2$ негізіндегі детонациялық жабындардың пайдалану қасиеттерін жақсартудың ғылыми

негізделген тәсілдерін әзірлеуде жатыр. Алынған нәтижелер жабын ақауларын азайтатын және қорғаныш қабаттарының қаттылығын, адгезия беріктігін және тозуға төзімділігін арттыратын ұтымды өндеу режимдерін ұсынуға мүмкіндік береді. Ұсынылған шешімдерді енгізу болат компоненттерінің қызмет ету мерзімін ұзартуға көмектеседі және машина жасауда, тау-кен және металлургияда, ауылшаруашылық машиналарында және тозудың жоғарылауы жағдайында жабдықты пайдаланумен байланысты басқа да салаларда практикалық қолданылуы мүмкін. Алынған нәтижелердің сенімділігі материалдардың құрылымын, фазалық құрамын және қасиеттерін зерттеудің заманауи әдістерін қолданумен, сондай-ақ эксперименттік деректердің жеткілікті көлемімен және олардың қайталануымен қамтамасыз етіледі. Диссертациялық жұмыстың негізгі нәтижелері 9 ғылыми мақалада жарияланды, оның ішінде Web of Science және Scopus дерекқорларында индекстелген журналдарда 3 мақала, Қазақстан Республикасы Жоғары білім министрлігінің Ғылым және жоғары білім берудегі сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда 2 мақала, сондай-ақ халықаралық ғылыми конференциялар материалдарында 4 жарияланым бар. Өнертабысқа Қазақстан Республикасының 1 патенті алынды.

Автордың жеке үлесі эксперименттерге қатысудан, диссертацияда ұсынылған нәтижелерді алудан, нәтижелерді қорытындылаудан және талдаудан, сондай-ақ диссертация тақырыбы бойынша ғылыми мақалалар жазудан тұрады. Мәселені тұжырымдау және диссертацияның негізгі қорытындылары мен ережелерін тұжырымдау кеңесшілермен бірлесіп жүзеге асырылды.

Диссертациялық жұмысты орындау барысында Кәкімжанов Дәуір Нұржанұлы өзін заманауи талдау әдістерін қолдана отырып, күрделі ғылыми-техникалық мәселелерді шеше алатын білікті, белсенді және тәуелсіз зерттеуші ретінде көрсетті.

Алынған нәтижелердің көлемі, орындалу деңгейі, ғылыми жаңалығы және ғылыми-практикалық маңыздылығы бойынша Кәкімжанов Дәуір Нұржанұлының диссертациялық жұмысы философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін диссертацияларға қойылатын талаптарға толық сәйкес келеді.

Кәкімжанов Дәуір Нұржанұлы 8D05301 – «Техникалық физика» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайық.

Отандық ғылыми кеңесші:
PhD, профессор, "PlasmaScience" ЖШС
бас директоры



Рахадиллов Б.К.