

## PhD докторант Қожа Еркін

6D071000 – «Материалтану және жаңа материалдар технологиясы» мамандығы бойынша Философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін орындаған, «Электрлік-плазмалық өңдеу әдісінің көмегімен металл қорытпаларының бетінде керамикалық қорғаушы қабаттар алу» атты диссертациялық жұмысы туралы

### П І К І Р

Даяр бұйымдар жасауға қолданылатын қорытпаларды легірлеу және модификациялау, немесе олардың беткі қабатын өңдеу технологиялары машина және механизмдер бөлшектерінің сенімділігі мен ұзаққа төзімділігін арттыру бағытында өзекті мәселелерді шешуге мүмкіндік береді.

Бұл машина бөлшектерінің сапасын жоғарылатуға талапты күшейту, беттік қабаттардың фазалық құрамы мен құрылысына әсер ететін жаңа әдістерді табуға ынталандырады. Атап айтқанда, бөлшектің беткі қабатына әсер ететін концентрацияланған энергиямен әсер ету әдісі кең қолданыс тапқан. Экологиялық таза, ең тиімді, энергия үнемдеуші электролиттік-плазмалық өңдеу (ЭПӨ) әдісі болып табылады. ЭПӨ кезінде жоғары температуралық плазмада пайда болатын элементтердің иондық электр разрядының әсер ету нәтижесінде жұқа беттік қабаттың фазалық құрамы мен құрылысында өзгерістер орын алады.

Диссертациялық жұмыс барысында теориялық және қазіргі заманғы тәжірибелік әдістерді (металлографиялық, растрлы электронды-микроскопиялық және рентген-құрылымдық талдау, сонымен бірге металл қорытпаларының механикалық қасиеттерін, үйкеліске төзімділігін зерттеу әдістерін) қолдана отырып, электролиттік-плазмалық өңдеу (ЭПӨ) кезінде металдың бетінде керамикалық қорғаушы қабаттар құрылу ерекшеліктері зерттелген. ЭПӨ кезінде металдың беттік қабатын арнайы легірлеуге және модификациялауға болатыны көрсетілген.

Диссертациялық жұмыста ғылыми зерттеулер нәтижесінде құрылғы бөлшектерін электролиттік-плазмалық өңдеудің тиімді режимдері анықталған. Тау-кен қондырғылары бөлшектері үшін, еңбек және электр шығындарын аз талап ететін және экологиялық таза, электролиттік-плазмалық өңдеу технологиясын өндіріске енгізу тиімді екенін техникалық-экономикалық тұрғыдан дәлелдеп көрсеткен.

Диссертацияда жұмыста Электролиттік-плазмалық өңдеу технологиясын мынадай бірнеше артықшылықтары бар екенін дәлелдеді:

а) бөлшектің беткі қабатын электролитке белгілі бір тереңдікке батырумен, локальды (аймақтық) өңдеу мүмкіндігі;

б) өңделетін ала дайындау және кейінгі тазарту операцияларының болмауы;

в) улы емес қосылыстардың судағы ерітінділерінің қолданылуы;

г) үрдісті өңделетін металдың негізгі массасын қыздырмай жүргізу мүмкіндігі, бұл толық өңделген бөлшекті беріктендіруге мүмкіндік береді;

д) диффузияны электролиттік-плазмалық разрядпен қарқындандыру есебінен өңдеу уақытын қысқарту;

е) жабдықтың өлшемінің кішілігі мен қарапайымдылығы және технологиялық циклдің қарапайымдылығы, бұл тікелей механикалық өңдеу цехтары бөлімшелерінде өңдеу жүргізуге мүмкіндік береді.

Диссертациялық жұмыс бойынша ғылыми – зерттеу жұмыстарын жүргізуде докторант Еркін Қожа үлкен жауапкершілік, мамандығы бойынша арнайы пәндерден білімінің жеткілікті дәрежеде терең екенін көрсетті. Ол өзбетінше шешім қабылдай алатын, инженерлік білімі мен тәжірибелік іскерлігі жоғары маман екенін көрсетті. Лабораториялық ЭПӨ қондырғысының авторы болп табылады.

Диссертацияда жүргізілген ғылыми – зерттеу жұмыстары материалтану және жаңа материалдар технологиясы саласында фундаменталдық ғылыми зерттеу мақсаттарына сәйкес келеді. Жұмыста алынған ғылыми нәтижелер нақты және дәлелді болып табылады. Докторант Еркін Қожа жеткілікті дәрежеде теориялық білімі бар және тәжірибелік іскерлігі жоғары зерттеуші ғалым. Оның диссертациялық еңбегін 6D071000 – «Материалтану және жаңа материалдар технологиясы» мамандығы бойынша Философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алу үшін Диссертациялық кеңесте қорғауға ұсынамын.

Ғылыми жетекшісі :  
т.ғ.д., профессор:



Д.Ұ.Смағұлов