

**8D07105 – «Механикалық инженерия» білім беру бағдарламасы
бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін
«Термофрикциялық кесу негізінде HARDOX маркалы болаттардан
жасалған тетіктерді өңдеу технологиясын жасау» тақырыбындағы
Қуанов Иса Серікұлының диссертациялық жұмысына отандық
ғылыми кеңесшінің**

ПІКІРІ

Қазіргі машина жасау өндірісінде HARDOX сияқты жоғары беріктікті болаттарды қолдану бұйымдардың сапасын арттыру үшін аса маңызды. Алайда, бұл материалдардың жоғары қаттылығы дәстүрлі кесу әдістері кезінде құралдардың жылдам тозуына алып келеді. И.С. Қуановтың диссертациялық жұмысы осы мәселені импульстік салқындатумен термофрикциялық өңдеу технологиясы арқылы шешуге бағытталған, бұл өндірістің экономикалық тиімділігін арттыруда өте өзекті болып табылады.

Докторант өз зерттеуінде келесідей маңызды ғылыми нәтижелерге қол жеткізді:

- Локализацияланған жылулық процесс: Тәжірибелік жолмен импульстік салқындатуды қолдану кесу аймағындағы жылулық және деформациялық өрістерді локализациялауға мүмкіндік беретіні дәлелденді. Бұл кесу кезіндегі сыртқы үйкелісті ішкі үйкеліске ауыстырып, материалдың «өзін-өзі кесу» механизмін жүзеге асыруға жағдай жасайды.

- Математикалық және компьютерлік модельдеу: Фурье жылуөткізгіштік тендеулері мен DEFORM 3D бағдарламасы арқылы кесу аймағындағы температураның таралуы модельденді. Температураның HARDOX 450 болатының рекристаллизация нүктесінен аспайтыны ғылыми негізделді.

- Сапаны болжау: Өңделген беттің кедір-бұдырлығы мен қаттылығына кесу режимдерінің әсерін бағалауға арналған көпфакторлы регрессиялық тендеулер мен оңтайлы режимдерді таңдау номограммалары әзірленді.

Тәжірибелік маңыздылығы мен ендірілуі. Жұмыстың нәтижелері тек теориялық емес, жоғары практикалық құндылыққа ие. Докторант әзірлеген HARDOX болатын термофрикциялық фрезерлеу технологиясы, үйкеліс фрезалары мен арнайы термофрикциялық кесу құрылғысы конструкциялары ҚР патенттерімен қорғалған. Технологияның экономикалық тиімділігі қымбат тұратын қатты қорытпалы құралдарды арзан материалдардан жасалған үйкеліс құралдарымен алмастыру арқылы дәлелденді. Зерттеу нәтижелері «Steel Manufacturing» ЖШС және «Нестандартные машиностроительные изделия» ЖШҚ кәсіпорындарына енгізіліп, өндірістік сынақтардан сәтті өтті.

И.С. Қуанов оқу кезеңінде өзін ізденімпаз, теориялық білімін тәжірибеде қолдана білетін сауатты маман ретінде көрсетті. Ол зерттеу әдістемесін әзірлеуден бастап, күрделі эксперименттер жүргізу мен нәтижелерді өндіріске

енгізуге дейінгі барлық кезеңдерді дербес орындады. Жұмыс нәтижелері бойынша 14 ғылыми еңбек, соның ішінде халықаралық беделді басылымдарда мақалалары жарық көрген.

Қуанов Иса Серікұлының диссертациялық жұмысы аяқталған, жүйелі және ғылыми негізделген еңбек болып табылады.

Жұмыс диссертацияларға қойылатын талаптарға сәйкес келеді және оның авторы Қуанов Иса Серікұлы 8D07105 – «Механикалық инженерия» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты.

Ғылыми кеңесші,
техника ғылымдарының кандидаты,
С. Сейфуллин атындағы Қазақ
агротехникалық зерттеу
университеті, КЕАҚ
Инжиниринг және азық-түлік
технологиялар институты,
«Механикалық инженерия» БББ
қауымдастырылған профессоры



Усербаяев М.Т.

