

Философия (PhD) докторы ғылыми дәрежесін алуға ұсынылған
Ғабит Мақсұтұлы Базеновтің Машина жасау – 8D07101 мамандығы
бойынша «Гидроабразивті өңдеудің дәлдігін зерттеу және
өнімділігін арттыру» тақырыбына арналған диссертациялық
жұмысына ғылыми кеңесшінің пікірі

Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы «Энергетика және машина жасау» жоғары ғылыми-техникалық комиссиясы бекіткен ғылымды дамытудың басым бағытына, «Көлік, ауыл шаруашылығы, мұнай-газ және тау-кен металлургия машина жасау» мамандандырылған ғылыми бағытына сәйкес келеді.

Диссертациялық жұмыс кесу қимасының әртүрлі тереңдігінде гидроабразивті өңдеу процесінің дәлдігі мен өнімділігін арттыруға, сондай-ақ технологиялық параметрлерге байланысты кесу бетінің кедір-бұдырлығын қалыптастыруды теориялық және эксперименттік зерттеу арқылы беттің ең жақсы сапасы мен өнімділігін арттыруды қамтамасыз ететін жұмыс жағдайына байланысты өңдеудің ұтымды режимдерін таңдау бойынша ұсыныстар жасауға бағытталған.

Гидроабразивті кесу технологиясының бірегейлігі – оның көмегімен материалдардың кез-келген түрін кесуге болады. Маңыздысы, гидроабразивті кесу тек механикалық емес, сонымен қатар лазерлік, плазмалық және ультрадыбыстық кесуге балама болып табылады және кейбір жағдайларда жалғыз мүмкін нұсқа болады.

Гидроабразивті кесу кезінде материал өте жылдам жіңішке су ағынымен өңделеді. Су ағынының деструктивті күшін арттыру үшін оған жоғары қаттылық материалы – абразивті бөлшектер қосылады. Кейде гидроабразивті жабдықтар «гидрокескіш», «су ағынымен кесу», «су кескіш», «ГАК» немесе «waterjet» деп аталады.

Жұмыстың мақсаты кесу қимасының әртүрлі тереңдігінде гидроабразивті өңдеу процесінің дәлдігі мен өнімділігін арттыру болып табылады.

Жұмыстың мақсатына қол жеткізу үшін автор зерттеу міндеттерін қойып, дәйекті түрде шешті. Автор қойған мақсат пен міндеттер, сондай-ақ диссертациялық жұмыстың мазмұны диссертация тақырыбына толық сәйкес келеді.

Диссертация авторы мәселенің жай-күйіне шолу жасады, материалдарды өңдеудің әртүрлі тәсілдерін, олардың қазіргі жағдайы мен кемшіліктерін талдады, бұл жұмыс тақырыбының өзектілігін негіздеуге мүмкіндік берді. Өндірілген жұмыстардың дәлдігі мен өнімділігін арттыруға сәйкес келетін технологиялық жабдықтың ең перспективалы жұмыс режимдері анықталды және ұсынылған технологиялық параметрлер күрделі пішінді материалдардың минималды жылу шығаруын және дәл кесілуін қамтамасыз ететіндігін анықтауға мүмкіндік берді; материалға термиялық әсердің болмауы және оның еруі мен жануының болмауы, сондай-ақ өндірілетін жұмыстардың өнімділігін арттыру анықталды.

Ғылыми міндеттерді автор дұрыс және әдіснамалық ретпен қойды. Автор материалдарды гидроабразивті өңдеу процестерін теориялық сипаттау мәселелерін дамытуға белгілі бір үлес қосты, атап айтқанда өңдеу процесіне ұсынылған тәсілге қатысты. Оңтайландыру әдістемесін енгізудің практикалық маңыздылығы, экономикалық тиімділігі мен перспективалылығы және гидроабразивті кесу технологиясын қолданудың орындылығы туралы оң тұжырымдар жасалды.

Сондай-ақ, эксперименттік зерттеу және жұмысты негіздеу міндеттері шешілді. Автор бірқатар қажетті эксперименттік зерттеулер жүргізді. Ұсынылған технологиялық параметрлер: ағынның жылдамдығы, абразивтің түйіршіктілігі, ағынның бұрыш еңісі, саптамадан өңделетін бетке дейінгі қашықтық жылдамдықты 30000 мм/мин дейін және жиегі кедір-бұдыр материалдың кесу сапасын $Ra=1,6$ мкм дейін айтарлықтай арттырады.

Экономикалық тұрғыдан алғанда, материал мен энергия шығыны 20-30%-ға төмендейді.

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері «REDCUBE» ЖШС өндірісіне, сондай-ақ Н. Э. Бауман атындағы ММТУ және Торайғыров университетінің оқу процесіне енгізілді. Диссертация материалдары «Зымыран-ғарыш техникасы технологиялары», «Металл емес материалдарды өңдеу» пәндері бойынша дәрістердің мазмұнына енгізілген. СМ-1, МТ-2 және СМ-12, сондай-ақ 2022 жылы СМ-12 «Зымыран-ғарыштық машина жасау технологиялары» кафедрасында техникалық мамандықтардың білім алушыларына арналған (кафедрада пайдалану үшін) «Материалдарды гидроабразивті кесу» оқу құралы енгізілді, оған осы диссертациялық зерттеудің жекелеген нәтижелері енгізілген.

Торайғыров университетіндегі диссертациялық зерттеу материалдары Машина жасау докторантурасының 8D07101 білім беру бағдарламасы бойынша «Машина жасаудағы инновациялық технологиялар», «Машина жасауды дамытудың заманауи аспектілері», «Материалдарды өңдеудің прогрессивті әдістері» пәндері бойынша дәрістік, практикалық сабақтарға енгізілген.

Теориялық ережелерді алу және негіздеу, эксперименттердің нәтижелерін алу және өңдеу процестері толығымен негізделген және аналитикалық және эксперименттік зерттеулерді жүргізудің заманауи әдістері мен принциптеріне сүйенеді.

Жұмысты автор өз бетінше өте жоғары ғылыми деңгейде орындады. Теориялық модель, анықталған өзара байланыстар мен заңдылықтар эксперименттермен дәлелденген және расталған. Теориялық және эксперименттік нәтижелердің маңыздылығы олардың жаңалығымен, сәйкестігімен және жақсы жинақтылығымен расталады.

Осылайша, диссертациялық жұмыста теориялық және тәжірибелік маңызы бар жаңа, ғылыми негізделген нәтижелер бар, олар теориялық және эксперименттік тұрғыдан кесу қимасының әртүрлі тереңдігінде гидроабразивті өңдеу процесінің дәлдігі мен өнімділігін арттыру мүмкіндігін дәлелдейді. Жұмыс нәтижелерінің одан әрі даму перспективалары бар, әрі қарайғы ғылыми зерттеулерге негіз бола алады және материалдарды жіңішке ұсақтаумен байланысты техника саласында кеңінен қолданылады.

Докторанттың диссертациялық жұмысы зерттеудің өзекті тақырыбы бойынша аяқталған ғылыми жұмыс болып табылады, маңызды қолданбалы мәселені шешеді, материалдың кешенділігімен және логикалық өзара байланыстылығымен, ішкі бірлігімен сипатталады және қойылған міндеттерді шешуге және зерттеу мақсатына жетуге бағытталған.

Докторант F.M. Базенов докторантурада оқу және диссертациялық жұмысты дайындау кезінде өзін күрделі ғылыми-зерттеу міндеттерін қоюға және шешуге, алынған нәтижелерді талдауға және қорытындылауға қабілетті, заманауи зерттеу әдістерін меңгерген сауатты және жауапты маман ретінде көрсетті.

F.M. Базеновтің «Гидроабразивті өңдеудің дәлдігін зерттеу және өнімділігін арттыру» тақырыбындағы диссертациялық жұмысы теориялық және практикалық маңызы бар, диссертацияларға ҚР ҒЖБМ ҒЖБССҚК нормативтік талаптарына сәйкес келетін, жақсы ғылыми-техникалық деңгейде орындалған өзекті, аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады, ал оның авторы Ғабит Мақсұтұлы Базенов Машина жасау 8D07101 мамандығы бойынша оған философия (PhD) докторы дәрежесін беруге лайық.

Ғылыми кеңесші,
техника ғылымдарының кандидаты, профессор

Ф.Т. Итыбаева

«Торайғыров университеті» коммерциялық емес акционерлік қоғамы
Т.А. Итыбаева
подпись _____ заверяю _____
HR-қызметі _____
Некоммерческое акционерное общество «Торайғыров университеті»

