

8BD07111 – «Машина жасау өндірісін сандандыру» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға ұсынылған Советбаев Раил Амановичтің «Ұсақ түйіршікті құрылымы бар алюминий корытпасынан шыбықтар дайындау технологиясын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ресми рецензент С. Сейітұдлин атындағы Қаззақ агротехникалық зерттеу университетінің техника ғылымдарының докторы, профессор, Шеров Кәрібек Тағайұлының

ЖАЗБАША ШҚІРІ

Р/п №	Критерийлер	Критерийлер сәйкестігі	Ресми рецензенттің ұстанымы
		1.1 Ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі:	
		1) Диссертация мемлекет бюджетінен қаржыландырылатын жобаның немесе нысанады бағдарламаның аясында орындалған (жобаның немесе бағдарламаның атауы мен нөмірі);	
1.	Диссертация тақырыбының (бекіту күніне) ғылымның даму бағыттарына және/немесе мемлекеттік бағдарламаларға сәйкес болуы	2) Диссертация басқа мемлекеттік бағдарлама аясында орындалған (бағдарламаның атауы)	Диссертациялық зерттеу мазмұны Қазақстан Республикасының ғылымды дамытуға бағытталған мемлекеттік бағдарламалары мен стратегиялық бағдарламаларына толық сәйкес келеді. Жұмыс тақырыбы «Машина жасау» саласындағы басым бағытқа жатады және ҚР Үкіметінің 2023 жылғы №248 қаулысымен бекітілген 2023-2029 жж. арналған білім және ғылымды дамыту бағдарламасының мақсаттарына толықтай үйлеседі.
		3) Диссертация Қазақстан Республикасының Үкіметі жанындағы Жоғарғы ғылыми-техникалық комиссия бекіткен ғылым дамуының басым бағытына сәйкес (бағытын көрсету)	
2.	Ғылымға маңыздылығы	Жұмыс ғылымға елеулі үлесін қосады, ал оның маңыздылығы ашылған.	Автор ұсынған әдістемелік нұсқаулықтар мен техникалық шешімдер ғылымның дамуына маңызды үлес қосады. Зерттеу барысында алғаш рет 6082 (EN AW-6082) алюминий корытпасының радиалды-выстыру илемдеу жатпайдағы резолтивілік қасиеттері зерттелді. Алынған деректер негізінде үш білікті радиалды-выстыру илемдеу процесінің сандық моделі әзірленіп, дәлелденді. Жүргізілген эксперимент нәтижелері бойынша илемдеу параметрлерінің берілген үйлесімі 6082 алюминий корытпасының дәліп ұсақ түйіршікті

	денгейге дейін ұсақтауды материалдың тұтастығын бұзбай қаптамасыз ететіні дәлелденді. Диссертациялық жұмыс машина жасау саласына қосымша жаңа технология ұсынып, ғылымның дамуына маңызы бар жаңалықтармен толықтырылған.
3. Өзі жазу принципі	Өзі жазу деңгейі: 1) жоғары; Докторант зерттеу жұмысының барлық кезеңдерінде тақырыпты тандаудан бастап, ғылыми мақсаттар мен міндеттерді тұжырымдау, әдіснамалық тәсілдерді негіздеу, теориялық және практикалық зерттеулерді жүзеге асыру, сондай-ақ ғылыми қорытындыларды жасауға дейін – жоғары деңгейдегі ғылыми дербестігімен ерекшеленеді. Жұмыстың мазмұны мен құрылымдық тұтастығы зерттеу авторының бастамашылығы мен ғылыми ізденісін дәлелдейді.
4. Ішкі бірлік принципі	4.1 Диссертация өзектілігінің негіздемесі: 1) негізделген; Диссертацияның өзектілігі ғылыми-техникалық және өндірістік талаптарға толық сай негізделген. Қазіргі кезеңде жоғары беріктікке, пластикалық қасиеттерге және коррозияға төзімділікке ие алюминий қорытпаларынан жасалған бұйымдарға сұраныс артып келеді. Сондықтан диссертациялық жұмыстың ғылыми-техникалық негіздемесі өзекті болып саналады және қазіргі өндіріске қажеттіліктерімен тығыз байланысты. Диссертациялық жұмыстың құрылымы ғылыми талаптарға сай жүйеленіп, барлық бөлімдер зерттеу тақырыбының мазмұнын толық қамтиды. Тараулар арасында логикалық сабақтастық сақталып, қойылған ғылыми мақсаттар мен міндеттер дәйекті түрде ашылады.
4.3. Мақсаты мен міндеттері диссертация тақырыбына сәйкес келеді; 1) сәйкес келеді;	Диссертациялық жұмыстың мақсаты мен міндеттері тақырыптан толық сәйкес келеді. Тақырыпта көрсетілгендей, диссертациялық жұмыста EN AW-6082 алюминий қорытпасынан ұсақ түйіршікті құрылымды бар шыбықтар алу технологиясын әзірлеу көзделген. Бұл мақсатқа жету үшін радиалды-тығыздыру илемдеудің оптималы режимдерін тандау.

интенсивті пластикалық деформацияның құрылымына әсерін зерттеу, сандық модельдеу әдістері арқылы үдерісті болжау және алынған нәтижелерді эксперименттік тексеру міндеттері қарастырылған. Қойылған міндеттер ғылыми тұрғыда негізделіп, жұмыстың құрылымында дәйекті түрде ашылған.

4.4. Диссертацияның барлық бөлімдері мен құрылымы логикалық байланысқан:
1) толық байланысқан;

Диссертациялық жұмыстың бөлімдері қойылған тақырыппен толық сәйкес келеді және ғылыми қисынға негізделе отырып, бірізді құрылымда баяндалған. Жекелеген тараулар өзара мазмұндық жағынан байланысып, зерттеудің бағыты мен мазмұнын жүйелі түрде ашады.

4.5. Автор ұсынған жаңа шешімдер (капилаттар, әдістер) дәлелденіп, бұрыннан белгілі шешімдермен салыстырылып бағаланған:
1) сыни талдау бар;

Диссертациялық жұмыста автор ұсынған жаңа ғылыми-техникалық шешімдер - ұсақ түйіршікті құрылымды қалыптастыру арқылы EN AW-6082 алюминий қорытпасынан шыбықтар алу технологиясы – теориялық негіздеулермен, сандық модельдеу нәтижелерімен (Forge Nx1) және тәжірибелік сынақтармен жан-жақты дәлелденген. Автордың ұсынған шешімдері бұрыннан белгілі өңдеу тәсілдеріне сын тұрғысынан талдау жүргізу арқылы бағаланып, қазіргі заманғы инженерлік практикада қолдануға болатын деңгейде негізделген.

5.	Ғылыми принципті	жаңашылдық	Диссертациялық жұмыстың қорытындылары тек ғылыми жаңалық ретінде ғана емес, сонымен бірге тәжірибелік зерттеулер мен сандық модельдеу нәтижелері арқылы дәлелденген. Ұсынылған нәтижелердің жаңалығы отандық және халықаралық ғылыми басылымдарда жарық көрген мақалалармен негізделген.
		5.2 Диссертацияның қорытындылары жаңа болып табыла ма? 1) толығымен жаңа;	
		5.3 Техникалық, технологиялық, экономикалық немесе басқару шешімдері жаңа және негізделген бе? 1) толығымен жаңа	Диссертациялық жұмыста ұсынылған радиалды-ғыстыра илемдеу әдісіне негізделген алюминий қорытпасынан бұйымдар алу технологиясы - жаңа тәсіл ретінде ұсынылған. Бұл әдіс металдың құрылымын ұсақтап, механикалық қасиеттерін жақсарту арқылы өнім сапасын арттыруға мүмкіндік береді. Жаңа технологиялық шешімнің тиімділігі теориялық модельдеу мен тәжірибелік зерттеулер нәтижелерімен дәлелденген.
6.	Негізгі қорытындылардың негізділігі	Барлық қорытындылар ғылыми тұрғыдан қарағанда ауқымды дәлелдемелерде негізделген	Диссертациялық жұмыста баяндалған негізгі ғылыми тұжырымдар мен ұсыныстар теориялық негізделген зерттеулерге және кен ауқымды эксперименттік нәтижелерге сүйенсе отырып қалыптастырылған. Олар зерттеу нысанының

5.1 Ғылыми нәтижелер мен кандидаттар жаңа болып табыла ма?
1) толығымен жаңа;

Диссертациядағы ғылыми нәтижелер мен кандидаттар толығымен жаңа болып табылады. Автордың жүргізген зерттеулері барысында келесі бірдей ғылыми нәтижелерге қол жеткізілді:

- Эксперимент нәтижелері бойынша илемдеу параметрлерінің берілген үйлесімі 6082 алюминий қорытпасының ләтін ұсақ түйіршікті деңгейге дейін ұсақтауды материалдың тұтастығын бұзбай қаптамаңыз ететіні дәлелденді.
- Модель арқылы илемдеудің деформациялық-жылдамдық параметрлерінің материалдың пластикалық деформацияға келергісіне әсері анықталды және өңдеудің онтайлы режимдері негізделді.

ерекшеліктерін ескере отырып дәйекті түрде тұжырымдалған және ғылыми маңыздылығымен ерекшеленеді.

Әр кандидат бойынша келесі сұрақтарға жауап беру қажет:

7.1 Кандидат дәлелденді ме?

1) дәлелденді;

Қорғауға ұсынылған негізгі ғылыми кандидаттар және теориялық модельдер жан-жақты негізделіп, Figure Nxt 2.1 бағдарламасында сандық модельдеумен және арнайы зерттеулермен дәлелденген.

7.2 Тривиальды ма?

2) жоқ

Қорғауға шығарылған негізгі кандидаттар тривиальды емес. Зерттеуде баяндалған шешімдер мен ғылыми идеялар стандартты тәсілдерден ерекшеленіп, теориялық жаңалық пен практикалық құндылыққа ие. Автор ұсынған әдістер заманауи машина жасау саласында бұрын қолданылмаған тәсілдерді қамтиды.

Қорғауға шығарылған негізгі 7.3 Ұжана ма?

1) иә

Ұсынылған идеялар мен технологиялық тәсілдер жаңа ғылыми жаңалық ретінде отандық ғылымда алғаш рет ұсынылып отыр. Диссертациялық зерттеулердің теориялық және практикалық нәтижелерімен дәлелденген.

кандидаттар

7.4 Қолдану деңгейі:

2) кең;

Ұсынылған жаңа техникалық шешімдер мен технологиялар машина жасау және металл өңдеу салаларындағы өндірістік кәсіпорындарда кең ауқымды қолдануға бейімделген.

7.5 Мақалада дәлелденген бе?

1) иә;

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері ғылыми басшыларда кеңінен жарияланған. Жетекші журналдар мен конференцияларда жарық көрген еңбектер ұсынылған тұжырымдардың сенімділігін растайды. Диссертациялық зерттеудің нәтижесінде 8 ғылыми еңбек жарыққа шыққан. Оның ішінде 4 ҚР ҒЖБМ ҒЖБСҚК ұсынған журналдарда, 1 Science дерекқорына енгізілген журналда жарияланған.

8.1 Әдістеменің таңдауы - негізделген

Дәйектілік принципі немесе әдіснама нақты жазылған:

Дереккөздер мен ұсынылған 1) иә;

Диссертациялық жұмысты таңдау оның авторы зерттеу әдістемесін нақты және негізделген түрде ұсынғанын көрсетеді. Қолданылған тәсілдер мен әдістер зерттеу мақсаттарына толық сәйкес келеді және олардың дұрыстығы тәжірибелік нәтижелермен расталған. Эксперименттік зерттеулердің

8.2 Диссертация жұмысының нәтижелері компьютерлік технологияларды қолдану арқылы ғылыми зерттеулердің қазіргі заманғы әдістері мен деректерді өңдеу және интерпретациялау әдістемелерін пайдалана отырып алынған:
1) не;

8.3 Теориялық қорытындылар, модельдер, анықталған өзара байланыстар және заңдылықтар эксперименттік зерттеулермен дәлелденген және расталған (педагогикалық ғылымдар бойынша даярлау бағыттары үшін нәтижелер педагогикалық эксперимент негізінде дәлелденді):
1) не;

8.4 Мамандық мәлімдемелер нақты және сенімді ғылыми әлебиеттерге сілтемелермен расталған

8.5 Пайдаланылған әлебиеттер тізімі әлеби шолуға жеткілікті

9 Практикалық құндылық
принципі 9.1 Диссертацияның теориялық
маңызды бар:
1) не;

нәтижелерін өңдеу мен талдау үшін заманауи бағдарламалық қамтамасыз ету құралдары тиімді пайдаланылған.

Диссертациялық жұмыстың нәтижелері заманауи зертханалық құрал-жабдықтар мен стандартты әдістемелерді қолдану арқылы алынған. Атап айтқанда, материалдың термoplastикалық қасиеттерін анықтау үшін Gleebel 3800 қондырғысында тәжірибелер жүргізілді. Ал алынған деректерді өңдеу процесін модельдеу FORGE NxT 2.1 бағдарламалық кешені арқылы жүзеге асырылып, бұл зерттеу нәтижелерінің ғылыми негізділігі мен дәлдігін қамтамасыз етті.

Теориялық негіздемелер, модельдер, анықталған тәуелділіктер мен заңдылықтар жүргізілген эксперименттік зерттеулер нәтижелерімен дәйексіз, сенімді түрде расталған.

Диссертациялық жұмыстағы негізгі ғылыми тұжырымдар өзекті әрі сенімді ғылыми әлебиеттермен негізделген. Пайдаланылған дереккөздерге сілтемелер дұрыс ресімделіп, олардың басым бөлігі соңғы жылдары жарияланған заманауи зерттеулерді қамтиды.

Пайдаланылған әлебиеттер саны мен мазмұны зерттеу тақырыбына шолу жасау және ғылыми негізге қалыптастыру үшін толық жеткілікті деңгейде қамтылған.

Диссертациялық жұмыста алынған нәтижелер теориялық маңыздылыққа ие және алюминий қорытпаларын қарқынды пластикалық деформациялау саласындағы ғылыми

ұстанымдарды жетілдіруге елеулі үлес қосады. Зерттеу барысында EN AW-6082 алюминий корытпасының температура мен деформация жылдамдығына тәуелді конститутивтік қасиеттері анықталып, жана ғылыми деректер алынды. Сонымен қатар, материалдың қажетті құрылымдық фазалық күйін қамтамасыз ететін радиалды-ығыстыра илемдеу параметрлерін таңдаудың ғылыми негіздері ұсынылып, бұл алдағы зерттеулер үшін теориялық база ретінде қарастыруға болады.

9.2 Диссертацияның практикалық маньзы бар және алынған нәтижелерді практикада қолдану мүмкіндігі жоғары:
1) иә;

Диссертациялық жұмыстың практикалық маньзы бар және алынған нәтижелерді қолданудың жоғары ықтималдығы бар.

9.3 Практикалық ұсыныстар жана болып табылады?
1) толығымен жана;

Зерттеу барысында ұсынылған технологиялық шешімдер мен тәжірибелік ұсынымдар толықтай жана сипатқа ие. Олар заманауи өндірістік талаптарға сай келіп, тәжірибеге енгізу мүмкіндігі жоғары.

10. Жазу және ресімдеу сапасы

Академиялық жазу сапасы:
1) жоғары;

Диссертациялық жұмыс құрылымы жағынан жүйелі, кәсіби ғылыми-техникалық тілде жазылған, тұжырымдар нақты әрі мазмұны толық ашылған.

Советбаев Раил Аяновичтің «Ұсақ түйіршікті құрылымды бар алюминий корытпасынан шыбықтар дайындау технологиясын әзірлеу» тақырыбында орындаған диссертациялық жұмысы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады. Қазақстан Республикасының Ғылым және жоғары білім министрлігінің ғылыми дәрежелерді беру ережелеріне толық сәйкес келеді, ал оның авторы Советбаев Раил Аянович 8D07111 – «Машина жасау өндірісін сандандыру» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуына лайық.

Ресми рецензент

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық

зерттеу университеті т.ғ.д., профессор



Шеров Кәрібек Тағайұлы

