

Ғылыми жетекшінің пікірі

Сатыбалды Сымбат Пердебайқызының «Бие сүтін вакуумды мұздатып кептіруге арналған жабдықты жобалау және есептеу»

тақырыбындағы докторлық (PhD) диссертациялық жұмысына

Сатыбалды Сымбат Пердебайқызының «Бие сүтін вакуумды мұздатып кептіруге арналған жабдықты жобалау және есептеу» атты докторлық диссертациялық жұмысы — машина жасау мен тамақ өнеркәсібі саласының түйісінде орындалған, ғылыми және практикалық тұрғыдан жоғары маңызға ие зерттеу болып табылады.

Зерттеу барысында автор сублимациялық кептіру процесінің физикалық мәнін терең талдап, жылу және масса алмасу процестерін математикалық модельдеу әдістерін тиімді пайдалана отырып, бие сүтін өңдеуге арналған жаңа буындағы, энергияны үнемдейтін және технологиялық тұрғыдан сенімді жабдықтың түрін ұсынған. Бұл жабдықтың құрылымы мен жұмыс істеу принциптері жан-жақты негізделіп, сандық және эксперименттік зерттеулермен расталған.

Диссертацияның ғылыми жаңалығы — сублимациялық кептіру процесін тиімді іске асыруға мүмкіндік беретін жаңа конструкциялық және технологиялық шешімдердің ұсынылуында. Автор алғаш рет бие сүтінің нақты физика-химиялық қасиеттерін ескере отырып, оның сублимациялық кептіру кезіндегі жылу және масса тасымалдау заңдылықтарын сипаттайтын математикалық модель әзірлеген. Бұл модельдер нақты инженерлік есептерде пайдалануға жарамды және отандық ғылыми мектептің дамуына үлес қосады.

Жұмыстың теориялық маңыздылығы — вакуумды сублимациялық кептіру үдерістерінің заңдылықтарын анықтауда, жылу және масса алмасу құбылыстарының сипаттамаларын нақтылауда көрініс тапқан. Автордың жасаған модельдері мен теңдеулер жүйесі болашақта ұқсас жабдықтарды жобалауда әмбебап әдістеме ретінде қолдануға болады.

Практикалық құндылығы — зерттеу нәтижелері негізінде тәжірибелік-өнеркәсіптік үлгі жасалып, оның тиімділігі өндірістік сынақтар арқылы дәлелденген. Ұсынылған қондырғының энергиялық тиімділігі жоғары, құрылымдық шешімдері оңтайлы, әрі отандық өндіріс жағдайына бейімделген. Бұл жабдықтың енгізілуі импортты алмастыру мен отандық тамақ өнеркәсібінің технологиялық базасын жаңғыртуға нақты үлес қосады.

Сатыбалды Сымбат Пердебайқызы өз зерттеуінде жоғары ғылыми мәдениет, талдау қабілеті және инженерлік ойлау жүйесін танытқан. Ол күрделі ғылыми мәселелерді жүйелі түрде шешіп, теориялық нәтижелерін нақты тәжірибемен ұштастыра білді. Автор заманауи бағдарламалық

өнімдерді (Python, COMSOL Multiphysics, Autodesk Inventor, APM WinMachine) шебер қолдана отырып, зерттеу нәтижелерінің дәлдігін арттырған.

Жалпы, диссертациялық жұмыстың мазмұны, құрылымы, ғылыми деңгейі мен алынған нәтижелері 8D07110 – «Машиналар мен жабдықтардың цифрлық инженериясы» мамандығы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу талаптарына толық сәйкес келеді.

Қорытынды:

Сатыбалды Сымбат Пердебайқызының диссертациялық зерттеуін жоғары ғылыми және практикалық деңгейде орындалған, еліміздің машина жасау және тамақ өнеркәсібінің дамуына үлес қосатын маңызды еңбек деп бағалаймын. Автор философия докторы (PhD) ғылыми дәрежесін алуға толықтай лайықты деп есептеймін.

Ғылыми жетекші:

Ph.D. докторы, қау.профессор

Ә. Бүркітбаев атындағы

«Энергетика және Машина жасау»

институты директорының орынбасары, "Қ.И. Сәтбаев атындағы

Қазақ ұлттық техникалық зерттеу университеті" КАҚ



Басқанбаева Д.Д.

Күні: «27» қазан 2025 ж.

М.О.