

«8D05303- Жылуфизика және теориялық жылу техника» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін ұсынылған Оспанова Дидар Асылқызының «Жылу-масса алмасу динамикасына электргидравликалық эффектiнiң әсерiн зерттеу негiзiнде жылу алмастырғыштардың тиiмдiлiгiн арттыратын энергия үнемдi технологиясын әзiрлеу» тақырыбындағы диссертациялық жұмысына ғылыми кеңесшiнiң

ШКІРІ

«Жылу-масса алмасу динамикасына электргидравликалық эффектiнiң әсерiн зерттеу негiзiнде жылу алмастырғыштардың тиiмдiлiгiн арттыратын энергия үнемдейтiн технологияны әзiрлеу» тақырыбының өзектiлiгi өндiрiстiк жылу алмастырғыштардың жұмыс тиiмдiлiгiн арттыру мен олардың ұзақ мерзiмдi сенiмдi жұмысын қамтамасыз ету мәселелерiмен байланысты. Өндiрiстiк қондырғыларды пайдалану барысында жылу алмастырғыштардың iшкi бетiнде тұздардың тұнбасынан түзiлетiн қатқашағын пайда болып, құбырдың жылу беру қарқындылығы төмендетiп және энергия шығынын арттырады. Осыған байланысты өндiрiстегi жылу алмастырғыш қондырғыларының жылу алмасу процестерiн қарқындату мақсатында құбырларды тиiмдi тазалаудың жаңа технологияларын әзiрлеу бүгiнгi күннiң негiзгi мiндеттерiнiң бiрi болып табылады.

Диссертациялық жұмыста газ-сұйықты ағын қозғалысына электрогидроимпульстiк эффект әсерi кезiндегi гидродинамикалық заңдылықтары зерттелiп, жылу алмастырғыштардың жылу беру қарқындылығын арттыруға арналған көпсатылы LC сүзгi жүйесi бар электрогидроимпульстiк қондырғы кешенi жинақталып құрастырылды. Сонымен қатар, құбыр iшiндегi қатқашағын тазалау процесiн қарқындату мақсатында жылу алмастырғыш iшiне газ қоспасын енгiзу жұмыстары қарастырылды. Ұсынылған технология негiзiнде түстi металдардан жасалған жылу алмастырғыштарды зақымдамай, яғни олардың құрылымдық тұтастығын бұзбай тиiмдi тазалау әдiсi ұсынылды. Бұл өз кезегiнде жылу алмастырғыштардың пайдалану тиiмдiлiгiн арттыруға және энергия шығынын азайтуға мүмкiндiк бередi.

Докторант диссертациялық зерттеу барысында жылу-масса алмасу динамикасына электргидравликалық эффектiнiң әсерiн зерттедi. Сонымен қатар, газ-сұйықты ағын қозғалысына электрогидроимпульстiк әсерi кезiндегi гидродинамикалық заңдылықтарын анықтады. Жылу алмастырғыш геометриясын өзгертетiн қатқашағын беттiк құрылымы мен элементтiк құрамын жан-жақты қарастырды. Сондай-ақ, жылу алмастырғыштардың жылу беру қарқындылығын арттыру мақсатында электрогидроимпульстiк қондырғы кешенiн құрастыруға және тәжiрибелiк түрде сынау жұмыстарына қатысты. Эксперименттiк зерттеулер жүргiзiп, алынған нәтижелердi ғылыми тұрғыда талдап, қорытындылады.

Докторанттың зерттеу нәтижелерінің практикалық маңыздылығы бар, яғни ұсынылған электрогидроимпульстік қондырғы кешені соққы толқын әсері арқылы құбыр ішіндегі қақ шөгінділерін тиімді тазалауға мүмкіндік береді. Сонымен қатар, тазалау процесін қарқындату мақсатында газ қоспасын енгізу әдісі қолданылып, оның тиімділігі тәжірибелік түрде дәлелденді. Ұсынылған әдіс түсті металдан жасалған жылу алмастырғыш материалының құрылымдық тұтастығын бұзбай тазалауға мүмкіндік береді. Бұл технология өндірістік жылу алмастырғыштардың пайдалану тиімділігін арттырып, энергия шығынын азайтуға және жабдықтардың қызмет ету мерзімін ұзартуға ықпал етеді.

Жалпы, Д.А. Оспанованың «Жылу-масса алмасу динамикасына электргидравликалық эффектінің әсерін зерттеу негізінде жылу алмастырғыштардың тиімділігін арттыратын энергия үнемді технологиясын әзірлеу» тақырыбындағы диссертациясы көлемі мен мазмұны бойынша ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті қоятын талаптарға сай орындалған. Жұмыс жоғары ғылыми деңгейде жазылды, өзіндік идеялармен және практикалық тұрғыдан үлкен мүмкіндіктерімен ерекшеленеді.

Диссертациялық жұмыстың тақырыбы бойынша Thomson Reuters және Scopus базасына кіретін журналда 3 мақала (1 мақала – Eurasian Physical Technical Journal, 2023; 1 мақала - Latvian journal of physics and technical sciences, 2023; 1 мақала - Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 2023), ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті ұсынған журналдарда 2 мақала және халықаралық конференция материалында 4 мақала жарияланды. Сонымен қатар, авторлармен бірге «Құбырларды тазалауға арналған электргидравликалық құрылғы» тақырыбында 19.04.2024 ж. №9019 пайдалы модельге патенті алынды және ғылыми кеңесшілерімен бірге 2024 жылы «Электрогидроимпульстік технологияны өндірісте пайдалану жолдары» атты монографиясы шығарды.

Докторанттың диссертациялық жұмысы мемлекеттік тіркеу нөмірі AP14870433, «Өнеркәсіптік жылу алмастырғыштардың жылу беру тиімділігін арттырып энергия үнемдейтін қондырғыны жасау» тақырыбындағы Қазақстан республикасының Білім және ғылым министрлігінің гранттық қаржыландыру ғылыми-зерттеу жобасы негізінде жүргізілді (№191/30-22-24, 2022-2024жж).

Диссертациялық жұмыстың қорытынды нәтижелері күмән тудырмайды. Сондықтан, Д.А. Оспанованың диссертациялық жұмысы аяқталған ғылыми зерттеу болып табылады және докторлық диссертацияларға қойылатын ҚР ҒЖБМ Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитетінің барлық талаптарына жауап береді, ал оның авторын 8D05303 - «Жылуфизика және теориялық жылу техника» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алуға лайықты деп санаймын.

«Академик Е.А. Бөкетов атындағы
Қарағанды ұлттық зерттеу университеті» КЕАУ
профессор Ж.С.Ақылбаев атындағы
инженерлік жылу физикасы кафедрасының
профессоры, ф.-м.ғ.к.



Сакипова С.Е.

Ғылым кеңесшісі
2026 ж. к. е.