Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0415U002375

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-08-2015

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Долгов Олександр Ігорович
2. Dolhov Oleksandr Igorovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.16

Назва наукової спеціальності: Турбомашини та турбоустановки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-05-2015

Спеціальність за освітою: 7.090506

Місце роботи здобувача: Представництво "ТОВ "ВЕГА-ГАЗ"

Код за ЄДРПОУ: 26595545

Місцезнаходження: 61057, м. Харків, пров. Театральний 11/13

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.11

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.37.29.17

Тема дисертації:

1. Термогідравлічне обґрунтування оптимізаційної моделі розрахунків системи охолодження газових турбін
2. Thermohydraulic substantiation of the optimization model of the calculations of the gas turbines cooling system

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження -процеси течії і теплообміну у високотемпературних газових турбінах. Мета дослідження - обґрунтування оптимізаційної моделі розрахунків системи охолодження газових турбін шляхом подальшого розвитку методів аналізу теплового стану газових турбін і гідравлічних схем систем охолодження. Методи дослідження: теоретичні положення дисертації базуються на фундаментальних основах теорії теплообміну, гідродинаміки, чисельних методах розв'язування задач теплопровідності, конвективного теплообміну, методах розрахунку розгалужених гідравлічних мереж. Теоретичні і практичні результати: створено метод та його комп'ютерна реалізація для розрахунку і оптимізації систем охолодження газових турбін. Комп'ютерна програма пройшла верифікацію і застосовується на підприємствах газотурбіно будування. Новизна: вперше обґрунтовано і розроблено поетапну методику оптимізації системи охолодження газових турбін, яка спирається на послідовні розрахунки схем

охолодження з застосуванням одновимірної і двовимірної теорії теплопровідності для визначення температур лопаток, що дозволяє провести оптимізацію системи охолодження лопаток газових турбін, варіюючи майже 50 геометричними параметрами каналів охолодження; дістали подальшого розвитку методи розрахунку теплового стану газових турбін і їх гідравлічних систем охолодження за рахунок застосування уточнених рівнянь подібності для тепловіддачі в каналах охолодження, що дозволяє уточнити температуру поверхні лопаток газових турбін на 30...50 С і необхідну витрату охолоджуючого повітря; на основі чисельних експериментів отримані нові дані з впливу температурного фактора на тепловіддачу в каналах охолодження. Вперше встановлено, що великий температурний напір, який характерний для каналів охолодження газових турбін, має суттєвий вплив на тепловіддачу у гладких каналах, а у каналах з турбулізаторами, де має місце інтенсивне змішування повітря, вплив температурного фактора на тепловіддачу нівелюється. Ступінь упровадження: ДП НВКГ "Зоря"-"Машпроект" (м. Миколаїв), ТОВ "ІК Актуальна механіка" (м. Харків), кафедра турбінобудування НТУ "ХПІ" (м. Харків). Сфера використання: турбінобудування.

2. Research object are the processes flow and heat transfer in the high-temperature gas turbines. The purpose of research is substantiation of thermal-hydraulic optimization model of gas turbine cooling system by further developing methods for calculating the thermal state of the gas turbine and hydraulic schemes of cooling systems, the application of optimization techniques. Methods: Theoretical postulates of the thesis is based on the fundamentals of the theory of heat transfer, fluid dynamics, numerical methods for solving problems of heat conduction, convective heat transfer, methods of calculation branched hydraulic networks. Theoretical and practical results: it was developed method and its computer program for the calculation and optimization of the cooling of gas turbines. The computer program has been validated and is used in enterprises gas turbine. The novelty: for the first time it was proved and developed a phased methodology to optimize the cooling of gas turbines, which relies on consistent calculations of cooling schemes of with one-dimensional and two-dimensional theory of thermal conductivity to determine the temperature of the blades, which allows to optimize the cooling of gas turbine blades, varying almost 50 geometric parameters of cooling channels; it was further developed methods for calculating the thermal state of the gas turbine and hydraulic cooling systems through the use of modified similarity equations for heat transfer in the cooling channels, allowing to reach the required flow of cooling air and clarify the surface temperature of the gas turbine blades 30 ... 50 °C; basing on numerous experiments it was obtained new data on the effect of temperature factor on the heat transfer in the cooling channels. For the first time it was found that a large temperature difference, which is typical for the cooling channels of gas turbines, has a significant effect on heat transfer in smooth channels but for channels with turbulators, where there is intense mixing of air, the effect of temperature on the heat transfer disappears. Degree of the implementation: SE Zorya-Mashproekt" (Nikolaev), Limited Liability Company "Actual IC mechanic" (Kharkov), the department of turbine NTU "KPI" (g. Kharkov). Use: turbine enterprises.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Тарасов Олександр Іванович

2. Tarasov Oleksandr Ivanovych

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Черноусенко Ольга Юріївна

2. Черноусенко Ольга Юріївна

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.16

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Петухов Ілля Іванович

2. Петухов Ілля Іванович

Кваліфікація: к.т.н., 05.06.05

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Бойко Анатолій Володимирович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Бойко Анатолій Володимирович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.