Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0413U003799

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-06-2013

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Альохін Віталій Ігорович
2. Alyokhin Vitaliy Igorovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.05.03

Назва наукової спеціальності: Двигуни та енергетичні установки

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 30-05-2013

Спеціальність за освітою: 7.05050202

Місце роботи здобувача: 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

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.13

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: 55.42.29

Тема дисертації:

1. Комп'ютерно-інтегроване проектування поршнів ДВЗ з урахуванням впливу ливарних дефектів на міцнісну надійність

2. Computer-Integrated Design of piston engine takes into account the effect of casting defects on the strength reliability

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: процеси проектування і технологічної підготовки виробництва литих поршнів ДВЗ. Мета дослідження: наукове обґрунтування та створення технології комп'ютерно-інтегрованого проектування поршнів ДВЗ із комплексним застосуванням інженерного моделювання для аналізу міцнісної надійності з урахуванням ливарних дефектів. Методи дослідження: В процесі комп'ютерно-інтегрованого проектування застосовані чисельні і чисельно-аналітичні методи: метод скінчених різниць в тривимірній об'ємній постановці для моделювання теплових і гідродинамічних процесів лиття, ме-тод скінчених елементів для аналізу термомеханічного навантаження литих поршнів ДВЗ. Узагальнення експериментальних даних і чисельних результатів розрахунку впливу ливарних дефектів на міцнісні характеристики поршнів ДВЗ

проводилося з використанням методу планування експерименту. Новизна: уперше запропоновано комплексний підхід до сумісного застосування комп'ютерно-інтегрованих систем моделювання теплових, гідродинамічних параметрів процесу лиття і розрахунку напружено-деформованого стану поршнів з урахуванням впливу ливарних дефектів на міцнісну надійність по-ршнів ДВЗ із примусовим запалюванням. Запропоновані чисельні моделі напружено-деформованого стану при термомеханічній дії на поршень, які відрізняються від існуючих урахуванням ливарних дефектів газоусадкового характеру. Уперше запропоновано метод визначення розмірів і місць розташування ливарних дефектів у поршні ДВЗ із сумісним використанням інженерного моделювання та експериментальних досліджень у виробництві. Теоретичні і практичні результати: створено підходи до комп'ютерно-інтегрованого проектування, що враховують вплив газоусадкових дефектів на міцнісну надійність і пропонуються для використання при виконанні наукових робіт, підготовці виробництва, проектування інших литих деталей сучасних ДВЗ. Розроблена технологія комп'ютерно-інтегрованого проектування дає можливість урахування впливу ливарних дефектів на міцнісну надійність поршнів ДВЗ, що значно підвищує якісний рівень створення та виробництва двигунів. Ступінь впровадження: результати досліджень впроваджені та використовуються у ТОВ "Українська ливарна компанія" (АТ "УПЕК", м. Харків), КП "ХКБД" (м. Харків) та в ПАТ "АВТРАМАТ" (м. Харків). Результати дисертаційного дослідження використовуються в навчаль-ному процесі на кафедрах двигунів внутрішнього згоряння та ливарного ви-робництва НТУ "ХПІ". Галузь використання: двигунобудування.

2. Processes of projection and technological preparation of manufacture of cast pistons DVS. A scientific justification and creation of technique of the computer-integrated projection of pistons DVS with complex application of engineering simulation for the analysis прочностной reliability taking into account foundry imperfections. In the course of the computer-integrated projection numerical and numerically-analytical methods are applied: a method of the ended differences in three-dimensional volume statement for simulation of thermal and hydrodynamic processes of moulding, a method of the ended elements for the analysis of thermomechanical loading of cast pistons DVS. Generalisation of experimental data and numerical results of calculation of influence of foundry imperfections on прочностные performances of pistons DVS was spent with use of a method of scheduling of experiment. For the first time the comprehensive approach to joint application of the computer-integrated systems of simulation of thermal, hydrodynamic parametres of process of moulding and calculation of the is intense-deformed condition of pistons taking into account influence of foundry imperfections on прочностную reliability of pistons DVS with forced ignition is offered. Numerical models of the is intense-deformed condition are offered at thermomechanical operation on the piston which differ from foundry imperfections existing by the account gas-shrink character. For the first time the method of definition of the sizes and locations of foundry imperfections in piston DVS with sharing of engineering simulation and experimental researches in manufacture is offered. Approaches to the computer-integrated projection which consider influence gas-shrink imperfections on прочностную reliability are created and offered for use at execution of scientific operations, manufacture preparation, projection of other cast details modern DVS. The designed technique of the computer-integrated projection gives the chance the account of influence of foundry imperfections on прочностную reliability of pistons DVS which considerably raises qualitative level of creation and manufacture of drives. Results of researches are introduced and used in Open Company "Ukrainian foundry company" (joint-stock company "HAS sent", Kharkov), KP "KhKBD" (Kharkov) and in the STALEMATE "AVTRAMAT" (Kharkov). Results of dissertational research are used in educational process on chairs of explosion engines and foundry manufacture NTU "KhPI". Engine-building.

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. Акімов Олег Вікторович
2. Akimov Oleg Viktorovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.05.03

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. Симбірський Д.Ф.
2. Симбірський Д.Ф.

Кваліфікація: д.т.н., 01.04.14

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. Зотов О.О.

2. Зотов О.О.

Кваліфікація: к.т.н., 05.05.03

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 Марченко Андрій Петрович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Марченко Андрій Петрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.