Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003424

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шалапко Денис Олегович
2. Shalapko Denys O.

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: 26-06-2019

Спеціальність за освітою: Двигуни внутрішнього згоряння

Місце роботи здобувача: Херсонська філія Національного університету кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02067103

Місцезнаходження: пр. Ушакова, 44, м. Херсон, Херсонська обл., 73022, Україна

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 38.060.01

Повне найменування юридичної особи: Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: проспект Героїв України, 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54025, 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 університет кораблебудування імені адмірала Макарова

Код за ЄДРПОУ: 02066753

Місцезнаходження: проспект Героїв України, 9, м. Миколаїв, Миколаївський р-н., Миколаївська обл., 54025, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.42

Тема дисертації:

1. Підвищення ефективності суднових двигунів внутрішнього згоряння застосуванням малих домішок водню до основного палива

2. Increase the effectiveness of marine internal combustion engines by using small amounts of hydrogen to the main fuel

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена дослідженню робочого процесу в судновому турбопоршневому дизельному двигуні та його паливній апаратурі при використанні малих домішок водню до основного палива. Використання домішок водню до основного палива призводить до покращення екологічних та економічних показників ДВЗ. Експериментальні дослідження проведені у «Центрі перспективних енергетичних технологій НУК» підтвердили підвищення експлуатаційних показників дизельного двигуна, зокрема приріст потужності склав на 1,7...3,4%, зменшення питомої витрати палива 2,2...3,7% в залежності від порції доданого водню.

Розроблено експериментальний стенд для дослідження впливу додавання малих домішок водню на процес розпилення палива. Так використання малих домішок водню до основного палива призводить до укорочування факела розпиленого палива, та збільшення його кута розкриття. Удосконалена математична модель розчинення водню під час додавання у паливопровід високого тиску, що враховує коливання рідкого палива між впорскуваннями та довжину паливопроводу. Удосконалено математичну модель робочого циклу дизельного двигуна, що враховує вплив використання малих домішок водню до основного палива на процес розпилення. Встановлено, що внаслідок покращення якості розпилу кут випередження впорскування потребує корегування. Раціональний кут випередження впорскування палива, який лежить в межах -2…-7° від заводських налаштувань, дозволяє підвищити ефективну потужність двигуна на 4,1…5,5 %. Визначено раціональний діапазон додавання водневої домішки, що складає 0,05…0,15% по масі. Визначено ефективність застосування малих домішок водню на судах сучасного флоту.

2. The dissertation is devoted for the study of the working process in marine diesel engines and its fuel equipment with small hydrogen additives to the main fuel using. Using hydrogen additives to the main fuel leads to an environmental and economic performance of the ICE improvement. Experimental studies conducted at the Center for Advanced Energy Technologies of NUOS confirmed the increase in the performance of diesel engines, in particular, the increase in power is 1.7 ... 3.4%, the reduction of the specific fuel consumption 2.2 ... 3.7%, depending on the portion of added hydrogen. An experimental booth was developed for studying the influence of the addition of small admixtures of hydrogen on the process of fuel spraying. So, using of small hydrogen additives to the main fuel leads to a shortening of the sprayed fuel torch, and an increase in its opening angle. An improved mathematical model for dissolving hydrogen during the addition of a high-pressure fuel line, which considers the variations of liquid fuel between the injections and the length of the fuel line. The mathematical model of the working cycle of a diesel engine, which considers the influence of the use of small impurities of hydrogen to the main fuel on the process of spraying, has been improved. It has been established that due to the improvement of the cutting quality, the angle of inertia needing correction. The rational fuel injection angle the prevention, which lies in the range -2 ... -7 ° from the factory settings, allows you to increase the effective engine power by 4.1 ... 5.5%. The rational range of addition of a hydrogen admixture which is 0.05-0.15% by weight is determined. The efficiency of using small hydrogen additives on the modern fleet ships is determined.

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. Тимошевський Борис Георгійович

2. Tymoshevsky Borys H.

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. Білоусов Євген Вікторович
2. Bilousov Yevhen V.

Кваліфікація: к. т. н., 05.08.05

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. Білогуб Олександр Віталійович
2. Bilohub Oleksandr V.

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Харитонов Юрій Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Харитонов Юрій Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

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