Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0424U000093

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-05-2024

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Мадей Володимир Васильович
2. Volodemir V. Madey

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Шифр наукової спеціальності: 05.22.20

Назва наукової спеціальності: Експлуатація та ремонт засобів транспорту

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-06-2024

Спеціальність за освітою: суднова енергетика

Місце роботи здобувача: Представництво в Україні «Істерн Пасіфік Шіппінг Пті ЛТД»

Код за ЄДРПОУ: 26611563

Місцезнаходження: Польський Узвіз, 11, оф.18, Одеса, 65026, Україна

Форма власності: Приватна/недержавна

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Галузевий

III. Відомості про дисертацію

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 41.106.01

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська морська академія"

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, буд. 8, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

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

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська морська академія"

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, буд. 8, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 73.34.35

Тема дисертації:

1. Забезпечення експлуатаційних показників дизелів морських суден під час використання палива біологічного походження

2. Ensuring the operational performance of marine diesel engines when using fuel of biological origin

Реферат:

1. Дисертаційне дослідження спрямоване на розв’язання науково-прикладного завдання – забезпечення екологічних та економічних показників роботи морських та річкових засобів транспорту під час використання в суднових дизелях палива біологічного походження. Головним науковим результатом дисертаційної роботи є доведена та практично підтверджена теза, що забезпечення екологічних та економічних показників роботи морських та річкових засобів транспорту гарантується утворенням стійких паливних сумішей з оптимальним вмістом у цих сумішах палива біологічного походження та забезпеченням оптимальних фаз подачі цих сумішей у циліндри дизелів морських засобів транспорту. Визначено, що утворення паливної суміші, до складу якої входить паливо біологічного походження, найбільш доцільно

забезпечувати безпосередньо перед паливним насосом, що підкачує паливо до паливної апаратури високого тиску дизеля. Запропоновано ефективність використання паливної суміші, до складу якої входить паливо біологічного походження, оцінювати за значенням відносного зниження емісії оксидів азоту з випускними газами дизелів морських суден (яке є екологічним критерієм) та за значенням відносного підвищення питомої витрати палива (яке є економічним критерієм). Комплекс досліджень, що виконувався на різних дизелях морських суден різного дедвейту та призначення визначив, що використання паливних сумішей, які складають дизельні / дистилятні палива RMA10, RME180, DMA та палива біологічного походження FAME B30 або FAME99, залежно від експлуатаційних режимів роботи дизеля забезпечує зменшення емісії оксидів азоту з випускними газами до 26,6 %, але при цьому здійснюється підвищення питомої витрати палива, значення якої за деяких експлуатаційних режимів може майже на 9 % перебільшувати величину аналогічного показника під час використання палива нафтового походження. Одночасно з цим існує широкий діапазон експлуатаційних режимів, за яких підвищення питомої витрати палива під час використання паливних сумішей, до складу яких входить паливо біологічного походження, не перевищує 2,5…3,2 %. Оптимальний вміст палива біологічного походження в паливній суміші (за яким забезпечується максимальне збільшення екологічного та мінімальне зниження економічного критеріїв) знаходиться в діапазоні 10…15 % та визначається експериментально відповідно до заздалегідь розробленої та погодженої з контролюючими структурами технології. Доведено, що забезпечення експлуатаційних показників дизелів морських суден під час використання палива біологічного походження полягає не лише у визначенні оптимального вмісту біопалива в суміші, але також у визначенні оптимальних фаз подачі паливної суміші. Обидва значення знаходяться експериментальним шляхом та залежать від характеристик дизеля.

2. The dissertation research is aimed at solving a scientific and applied problem – ensuring the environmental and economic performance of marine and river transport means when using biological fuel in marine diesel engines. The main scientific result of the dissertation is the proven and practically confirmed thesis that ensuring the environmental and economic performance of marine and river transport means is guaranteed by the formation of stable fuel mixtures with an optimal content of biological fuels in these mixtures and ensuring the optimal phases of supply of these mixtures to the cylinders of marine diesel engines. It has been determined that the formation of a fuel mixture that includes fuel of biological origin is the most expedient to be provided immediately before the fuel pump that pumps fuel to the high-pressure fuel equipment of the diesel engine. It is proposed to evaluate the efficiency of using a fuel mixture, that includes fuel of biological origin, by the value of the relative decrease in nitrogen oxide emissions from marine diesel exhaust gases (which is an environmental criterion) and by the value of the relative increase in specific fuel consumption (which is an economic criterion). A set of studies carried out on various diesel engines on marine vessels which have with different deadweight and purposes determined that the use of fuel mixtures consisting of diesel/distillate fuels RMA10, RME180, DMA and fuels of biological origin FAME B30 or FAME99, depending on the operating modes of the diesel engine, provides the reduction in the emission of nitrogen oxides with exhaust gases up to 26.6 %, but at the same time increases the specific fuel consumption, the value of which in some operating modes can be almost 9 % higher than the value of the same indicator when using fuel of petroleum origin. At the same time, there is a wide range of operating conditions under which the increase in specific fuel consumption when using fuel mixtures that include fuel of biological origin does not exceed 2.5...3.2 %. The optimal content of biological fuel in the fuel mixture (which reveals the maximum increase in environmental and minimum decrease in economic criteria) is in the range of 10...15 % and is determined experimentally in accordance with a previously developed and agreed upon technology with the controlling structures. It is proved that ensuring the performance of marine diesel engines when using fuel of biological origin is not only to determine the optimal content of biofuel in the mixture, but also to determine the optimal phases of fuel mixture supply. Both values are determined experimentally and depend on the characteristics of the diesel engine.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Енергетика та енергоефективність

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій транспортування енергії, впровадження енергоефективних, ресурсозберігаючих технологій, освоєння альтернативних джерел енергії

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Sagin S., Madey V., Stoliaryk T. Analysis of mechanical energy losses in marine diesels // Technology Audit and Production Reserves. – 2021. – № 5 (2 (61)). – P. 26-32.doi: http://doi.org/10.15587/2706-5448.2021.239698.
- Madey V. Assessment of the efficiency of biofuel use in the operation of marine diesel engines // Technology Audit and Production Reserves. – 2022. – № 2 (1(64)). – P. 34-41. doi: http://doi.org/10.15587/2706-5448.2022.255959.
- Мадей В.В. Використання альтернативного палива в суднових середньообертових дизелях // Суднові енергетичні установки: науково-технічний збірник. – 2021. – Вип. 43. – Одеса : НУ «ОМА».– С. 45-53. doi: 10.31653/smf343.2021.41-53.
- Сагін С.В., Мадей В.В., Сагін А.С. Робота суднового дизеля на біодизельному паливі // Автоматизація суднових технічних засобів : наук. -техн. зб. – 2021. – Вип. 27. – Одеса : НУ «ОМА». – С. 93-107. DOI: 10.31653/1819-3293-2021-1-27-93-107.
- Мадей В.В. Використання в суднових дизелях паливних сумішей до складу яких входить паливо біологічного походження // Суднові енергетичні установки : науково-технічний збірник. – 2022. – Вип. 44. – Одеса : НУ «ОМА». – С. 93-110. DOI: 10.31653/smf44.2022. 93-110.
- Мадей В.В., Волков О.М. Оптимізація процесу паливоподачі дизелів суден морського транспорту під час використання паливних сумішей до складу яких входить біодизельне паливо // Суднові енергетичні установки : науково-технічний збірник. – 2022. – Вип. 45. – Одеса : НУ «ОМА». – С. 43-56. doi: 10.31653/smf45.2022.43-56.
- Мадей В.В., Волков О.М., Сагін С.С. Корегування навігаційного переходу під час забезпечення екологічних показників роботи суднових дизелів // Автоматизація суднових технічних засобів : наук. -техн. зб. – 2022. – Вип. 28. – Одеса : НУ «ОМА». – С. 93-107. DOI: 10.31653/1819-3293-2021-1-27-93-107.
- Sagin S.V., Sagin S.S., Madey V. Analysis of methods of managing the environmental safety of the navigation passage of ships of maritime transport // Technology Audit and Production Reserves. – 2023. – № 4 (3(72)). – P. 33-42. doi: https://doi.org/10.15587/2706-5448.2023.286039.
- Мадей В.В., Волков О.М., Сторчак О.О. Забезпечення експлуатаційних показників дизелів морських суден під час використання палива біологічного походження // Суднові енергетичні установки : науково-технічний збірник. – 2023. – Вип. 47. – Одеса : НУ «ОМА». – С. 55-68. doi: 10.31653/smf47.2023.55-68.
- Сагін С.В., Мадей В.В., Сагін С.С., Чимшир В.І., Разінкін Р.О. Аналіз екологічної стійкості та енергетичної ефективності використання скруберного очищення випускних газів дизелів суден морського транспорту // Суднові енергетичні установки : науково-технічний збірник. – 2023. – Вип. 47. – Одеса : НУ «ОМА». – С. 157-171. doi: 10.31653/smf47.2023.157-171.
- Мадей В.В., Сагін С.В., Волков О.М. Управління процесом впорскування під час використання в суднових дизелях паливних сумішей до складу яких входить паливо біологічного походження // Водний транспорт. Збірник наукових праць. – 2024. – Вип. 1(39). – С. 193-205. doi.org/10.33298/2226-8553.2024.1.39.20.
- Sagin S., Madey V., Sagin A., Stoliaryk T., Fomin O., Kuˇcera P. Ensuring Reliable and Safe Operation of Trunk Diesel Engines of Marine Transport Vessels // Journal of Marine Science and Engineering. – 2022. – Vol. 10. – 1373. https://doi.org/10.3390/jmse10101373.

- Sagin S., Karianskyi S., Madey V., Sagin A., Stoliaryk T., Tkachenko I. Impact of Biofuel on the Environmental and Economic Performance of Marine Diesel Engines // Journal of Marine Science and Engineering. – 2023. – Vol. 11(1). – P. 120. https://doi.org/10.3390/jmse11010120.
- Madey V.V. Usage of biodiesel in marine diesel engines // Austrian Journal of Technical and Natural Sciences. Scientific journal. – 2021. – № 7-8 (July – August). – P. 18-21. https://doi.org/10.29013/AJT-21-7.8-18-21.
- Мадей В.В. Використання альтернативних палив в суднових дизелях середньої потужності // Матеріали науково-технічної конференції «Морський та річковий флот : експлуатація і ремонт», 25.03.2021-26.03.2021. – Одеса : Національний університет «Одеська морська академія», 2021. – С. 100-102.
- Мадей В.В. Забезпечення екологічності роботи суднових дизелів під час використання біопалива // Матеріали X Міжнародної науково-технічної конференції «Суднова енергетика: стан та проблеми», 4-5 листопада 2021 р. Націон. ун-т кораблебудування, Миколаїв, 2021. – С. 227-230.
- Сагин С.В., Мадей В.В. Использование биодизельного топлива в судовых вспомогательных дизелях // Матеріали 12-ї Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування», 06-08 вересня 2021 р. – Херсон : Херсонська державна морська академія. – 2021. – С. 160-162.
- Мадей В.В., Сагин С.В. Використання біопалива в двигунах внутрішнього згоряння // Прогресивні технології засобів транспорту. Матеріали першої міжнародної науково-технічної конференції, 23-24 вересня 2021. – Харьків-Міргород : УкрДУЗТ. – С. 91-92.
- Мадей В.В. Визначення раціональних режимів роботи суднових дизелів під час використання палив ненафтового походження // Матеріали науково-технічної конференції «Морський та річковий флот: експлуатація і ремонт», 24.03.2022 – 25.03.2022.– Одеса : НУ «ОМА», 2022. – С. 61-65.
- Мадей В.В., Волков О.М., Сагін С.С. Забезпечення екологічності морських суден під час їх експлуатації в спеціальних екологічних районах Північної Європи // Матеріали міжнародної науково-технічної конференції «Морський та річковий флот: експлуатація і ремонт», 22.03.2023 - 23.03.2023.– Одеса : НУ «ОМА», 2023. – С. 61-65.
- Мадей В.В., Волков О.М. Екологічні та економічні аспекти використання в суднових дизелях палив біологічного походження // Матеріали 14-ої Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні енергетичні установки на транспорті і технології та обладнання для їх обслуговування», 16-18 березня 2023 р. – Херсон : Херсонська державна морська академія. – С. 201-204.
- Мадей В.В. Забезпечення екологічних показників суднових дизелів шляхом використання палива біологічного походження // Матеріали міжнародної науково-технічної конференції «Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті, 24-25 травня 2023 року. – Херсон : ХДМА. –2023. – С. 238-240.
- Мадей В.В. Визначення оптимальних фаз подачі палива під час використання в суднових дизелях палива біологічного походження // Збірник матеріалів IV міжнародної науково-практичної конференцій: Дніпровські читання-2023, 7 грудня 2023 р. – Київ : Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Державного університету інфраструктури та технологій, 2023. – С. 74-78.
- Sagin S., Madey V., Volkov O. Use of biofuels in marine diesel engines // Матеріали V міжнародної морської науково-практичної конференції кафедри СЕУ і ТЕ ОНМУ «Marine Power Plants & Operation MPP&O-2024», 05 березня 2024 р. – Одеса : ОНМУ, 2024. https://2024.depas.od.ua.
- Мадей В.В. Оптимізація процесу впорскування паливних сумішей // Матеріали науково-технічної конференції «Морський та річковий флот: експлуатація і ремонт», 20-21 травня 2024. – Одеса : НУ «ОМА», 2024. – С. 54-56.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології

Соціально-економічна спрямованість: поліпшення стану навколишнього середовища; економія енергоресурсів

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0119U001654

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Волков Олександр Миколайович
2. Volkov Oleksandr Mykolayovych

Кваліфікація: к. т. н., доцент, 05.22.13

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Одеська морська академія"

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, буд. 8, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Варбанец Роман Анатолійович
2. Roman A. Varbanets

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.05.03

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-6730-0380

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечнікова, буд. 34, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Білоусов Євген Вікторович
2. Eugene V. Belousov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.05.03

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-8185-8209

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, буд. 20, Херсон, 73000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Сектор науки: Університетський

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Міюсов Михайло Валентинович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Міюсов Михайло Валентинович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Мадей Володимир Васильович
Реєстратор	УкрІНТЕІ

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна