

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0426U000116

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-05-2026

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Разінкін Роман Олександрович

2. Roman O. Razinkin

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5817-7445

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

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: 09-06-2026

Спеціальність за освітою: Магістр суднової енергетики, Національний університет "Одеська морська академія"

Місце роботи здобувача: Національний університет "Одеська морська академія"

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

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, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 55.45.29.39, 73.34.35

Тема дисертації:

1. Розробка методики ресурсозберігаючої експлуатації суднових дизелів на основі системи діагностування моторного мастила
2. Development of a methodology for resource-saving operation of marine diesel engines based on a motor lubricant diagnostic system

Реферат/анотація:

1. Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата технічних наук за спеціальністю 05.22.20 «Експлуатація та ремонт засобів транспорту». – Національний університет «Одеська морська академія» Міністерства освіти і науки України, Одеса, 2026. Дисертаційне дослідження спрямоване на розв'язання актуального науково-прикладного завдання – забезпечення ресурсозберігаючої експлуатації дизелів суден морського транспорту. Головним науковим результатом дисертаційної роботи є визначення методики ресурсозберігаючої експлуатації суднових дизелів, яка, на відміну від існуючих, заснована на діагностуванні та подальшому управлінні експлуатаційними характеристиками моторного мастила систем циліндрового та циркуляційного мащення, якими є градієнт швидкості зміни загального лужного числа та швидкість зміни концентрації металевих домішок у моторному мастилі. Визначено, що ресурсозберігаюча експлуатація суднових дизелів залежить від багатьох факторів, одним з яких є забезпечення процесу мащення їхніх

основних контактних вузлів – поршневих кілець та втулки циліндра, а також вкладишів рамових та мотильових підшипників та колінчатого вала. Запобігання негативним випадкам, що пов'язані зі критичним погіршенням якості процесу мащення контактних вузлів дизеля, можливо шляхом діагностування та управління експлуатаційними характеристиками моторного мастила. Якісним критерієм моторного мастила, що характеризує ресурсозберігаючу експлуатацію суднових дизелів, визначено градієнт швидкості зміни загального лужного числа моторного мастила. При цьому для системи циліндрового мащення цей показник визначається через поточне та паспортне значення загального лужного числа моторного мастила, проби якого відбираються за певний проміжок часу з підпоршневого простору дизеля, для системи циркуляційного мащення – через поточне та попереднє значення загального лужного числа моторного мастила, проби якого відбираються з картера дизеля. Кількісним критерієм моторного мастила, що характеризує ресурсозберігаючу експлуатацію суднових дизелів, визначено швидкість зміни концентрації металевих домішок у моторному мастилі, яка як для систем циліндрового, так і для систем циркуляційного мащення визначається через поточне та попереднє значення концентрації металевих домішок у мастилі. Комплекс досліджень, що виконувався в системах циліндрового та циркуляційного мащення різних двотактних та чотиритактних дизелів морських суден різного дедвейту та призначення сприяв встановленню діапазону допустимих, критичних, надкритичних та аварійних значень експлуатаційних показників моторного мастила (відносно швидкості зміни загального лужного числа, градієнту швидкості зміни загального лужного числа, швидкості зміни концентрації металевих домішок). Встановлення часових рядів зі визначення експлуатаційних показників моторного мастила забезпечили розробку методики ресурсозберігаючої експлуатації суднових дизелів на основі системи діагностування моторного мастила, що використовується у системах циліндрового або циркуляційного мащення. Експериментально підтверджено, що забезпечення ресурсу роботи суднових дизелів досягається шляхом управління експлуатаційними характеристиками суднових моторних мастил, що використовуються в їхніх системах циліндрового та циркуляційного мащення (а саме, градієнтом зміни швидкості загального лужного числа моторного мастила та швидкістю зміни концентрації металевих домішок у моторному мастилі). Ключові слова: вкладиш підшипника, діагностування, експлуатаційні показники, експлуатація, ефективність, загальне лужне число, знос, методика, металеві домішки, морський транспорт, моторне мастило, надійність, підшипники ковзання, поршень, поршневе кільце, регулювання, ремонт, ресурс, ресурсозбереження, система мащення, судновий дизель, транспорт, управління, циліндрова група.

2. Dissertation for the degree of Candidate of Technical Sciences in the specialty 05.22.20 "Maintenance and Repair of Transport Means" – National University "Odessa Maritime Academy" of the Ministry of Education and Science of Ukraine, Odesa, 2026. The dissertation addresses the scientific and applied problem of developing a methodology for resource-saving operation of marine diesel engines using a motor lubricant diagnostic system. The primary scientific result is the experimentally validated assertion that engine service life is ensured through diagnosis and management of key operational characteristics of engine oil in cylinder and circulating lubrication systems: namely, the gradient of the rate of change of the total base number (TBN) and the rate of change of metal impurity concentrations. It has been determined that the resource-saving operation of marine diesel engines depends on many factors, one of which is ensuring the lubrication process of their main contact nodes – piston rings and cylinder liners, as well as liners of main and bearings liner and crankshaft. Prevention of negative incidents associated with a critical deterioration in the quality of the lubrication process of diesel engine contact nodes is possible by diagnosing and managing the operational characteristics of engine lubricant. The gradient of the TBN rate of change serves as a qualitative criterion for resource-saving operation. For the cylinder lubrication system, it is calculated using current and passport TBN values from oil samples taken over time from the sub-piston space. For the circulating lubrication system, it uses current and prior TBN values from crankcase samples. The gradient of the TBN rate of change serves as a qualitative criterion for resource-saving operation. For the cylinder lubrication system, it is calculated using current and passport TBN values from oil samples taken over time from the sub-piston space. For the circulating lubrication system, it uses current and prior TBN values from crankcase samples. The rate of change in metal impurity concentrations provides the

quantitative criterion and is determined for both systems using current and prior concentration values. Comprehensive studies on cylinder and circulating lubrication systems of two- 25 stroke and four-stroke marine diesel engines across vessels of varying deadweight and purpose established permissible, critical, supercritical, and emergency thresholds for these operational parameters (TBN rate of change, TBN gradient, and metal impurity concentration rate). Time-series analysis of these parameters enabled formulation of the resource-saving methodology based on motor lubricant diagnostics. It has been experimentally confirmed that ensuring the service life of marine diesel engines is achieved by controlling the operational characteristics of marine motor oils used in their cylinder and circulating lubrication systems (namely, the gradient of the rate of change of the total alkaline number of the motor oil and the rate of change of the concentration of metal impurities in the motor oil). Key words: adjustment, bearing liner, control, cylinder group, diagnostics, efficiency, lubrication system, marine diesel, marine transport, metal impurities, methodology, motor oil, operation, performance indicators, piston ring, piston, plain bearings, reliability, repair, resource saving, resource, total base number, transport, wear.

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:

1. Разінкін Р.О. Діагностування технічного стану суднових дизелів за аналізом моторної оливи // Розвиток транспорту. – 2025. – Вип. 4(27). – С. 82-93. <https://doi.org/10.33082/td.2025.4-27.06>.
2. Разінкін Р.О. Забезпечення ресурсозберігаючої експлуатації суднових дизелів шляхом діагностування моторного мастила // Водний транспорт. Збірник наукових праць. – 2025. – Вип. 3(44). – С. 241-255. doi.org/10.33298/2226-8553.2025.3.43.24.
3. Чимшир В.І., Разінкін Р.О. Аналіз показників системи діагностування моторного мастила суднових довгоходових дизелів // Суднові енергетичні установки: науково-технічний збірник. – 2025. – Вип. 51. – С. 94-106. DOI: 10.31653/51.2025.94-106.
4. Сагін С.В., Куропятник О.А., Разінкін Р.О. Визначення впливу системи рециркуляції випускних газів на експлуатаційні показники роботи суднового малообертового дизеля // Суднові енергетичні установки: науково-технічний збірник. – 2024. – Вип. 49. – С. 124-136. doi: DOI: 10.31653/smf49.2024.124-136.
5. Сагін С.В., Мадей В.В., Сагін С.С., Чимшир В.І., Разінкін Р.О. Аналіз екологічної стійкості та енергетичної ефективності використання скрубберного очищення випускних газів дизелів суден морського транспорту // Суднові енергетичні установки: науково-технічний збірник. – 2023. – Вип. 47. – С. 157-171. doi: 10.31653/smf47.2023.157-171.
6. Sagin S., Haichenia O., Karianskyi S., Kuropyatnyk O., Razinkin R., Sagin A., Volkov O. Improving Green Shipping by Using Alternative Fuels in Ship Diesel Engines // Journal of Marine Science and Engineering. – 2025. – Vol. 13(3). – P. 589. <https://doi.org/10.3390/jmse13030589>.
7. Sagin S., Kuropyatnyk O., Matieiko O., Razinkin R., Stoliaryk T., Volkov O. Ensuring Operational Performance and Environmental Sustainability of Marine Diesel Engines through the Use of Biodiesel Fuel // Journal of Marine Science and Engineering. – 2024. – Vol. 12(8). – P. 1440. <https://doi.org/10.3390/jmse12081440>.
8. Разінкін Р.О. Імітаційна модель накопичення продуктів зносу у відпрацьованій циліндровій оливі // Колективна монографія «Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту», за редакцією В. Чимшир. – Ізмаїл: ДІ НУ «ОМА», 2020 – Київ: Міленіум, 2020. – С. 182-193. ISBN 978-966-8063-81-6. <https://dinuoma.com.ua/wp-content/uploads/2021/04/monografia2020.pdf>.

- 9. Разінкін Р.О. Використання імітаційного статистичного аналізу даних під час діагностування технічного стану дизелів суден морського транспорту // 21 Збірник матеріалів Міжнародної науково-технічної конференції «Морський та річковий флот: експлуатація і ремонт», 19-20 березня 2026 р., НУОМА. – С. 69-75.
- 10. Разінкін Р.О. Забезпечення ефективності експлуатації циркуляційних систем мащення суднових чотиритактних дизелів // Збірник матеріалів XVI Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту», ДІ НУОМА – 2025, 5-6 грудня 2025 р. Ізмаїл. – С. 210-213.
- 11. Разінкін Р.О. Діагностування стану циліндрової групи та підшипників ковзання суднових дизелів за аналізом моторного мастила циркуляційних систем мащення // Збірка матеріалів VI міжнародної науково-практичної конференції: Дніпровські читання-2025, 5 грудня 2025 р. – Київ: Київський інститут водного транспорту імені гетьмана Петра Конашевича-Сагайдачного Національного транспортного університету, 2025. – С. 43-46.
- 12. Чимшир В.І., Разінкін Р.О. Забезпечення експлуатаційних показників моторних мастил суднових дизелів // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми сталого розвитку морської галузі (PSDMI – 2025)», 03-04 грудня 2025 р. – Херсон: Херсонська державна морська академія, 2025. – С. 264-268.
- 13. Разінкін Р.О. Підвищення ефективності процесу мащення підшипникових вузлів суднових дизелів // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Проблеми сталого розвитку морської галузі (PSDMI – 2025)», 03-04 грудня 2025 р. – Херсон: Херсонська державна морська академія, 2025. – С. 242-244.
- 14. Разінкін Р.О. Огляд способів підвищення надійності втулок циліндрів суднових дизелів // Матеріали XV міжнародної науково-технічної конференції «Суднова електроінженерія, електроніка і автоматика», 26.11.2025. – Одеса: НУОМА, 2025. – С.179-183 <http://femire.onma.edu.ua/docs/conf/SEEEA-2025.26.11.25.pdf>.
- 15. Разінкін Р.О. Контроль технічного стану циліндрової групи суднових малооборотних дизелів // V науково-технічна конференція молодих вчених «Інновації та технології на морському та внутрішньому водному транспорті», 26.11.2025 – Одеса: НУОМА, 2025. – С.46-48. <http://femire.onma.edu.ua/docs/conf/IandTMIWT-2025.26.11.25.pdf>.
- 16. Разінкін Р.О., Шумейко М.С. Перспективи використання аміаку як палива для морського транспорту // Матеріали XV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту», м. Ізмаїл, ДІ НУОМА, 6-7 грудня 2024 р. – С. 163-165. <https://doi.org/10.5281/zenodo.14560948>.
- 17. Razinkin R. Utilising of methanol as marine fuel // Матеріали XIV Міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту», м. Ізмаїл, ДІ НУ «ОМА», 8-9 грудня 2023 р. – С. 185-187. https://drive.google.com/file/d/1NObPGGddzTIE1ytFS0hRD5z6_q_FeyQO/view.
- 18. Разінкін Р.О. Аналіз впливу низькосірчаного палива на систему лубрикації СДВЗ та превентивні заходи зі зменшення зносу деталей ЦПГ // 22 Матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні підходи розвитку компетентнісних якостей фахівців в умовах професійного становлення», м. Ізмаїл, ДІ НУ «ОМА», 21 квітня 2023 року. – С. 70-73. <https://dinuoma.com.ua/wp-content/uploads/2023/05/zbyrnyk210423.pdf>.
- 19. Разінкін Р.О. Особливості експлуатації двохтактних малооборотних ДВЗ на ULSFO ($0.1\% S$) // Матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції «Інноваційні підходи розвитку компетентнісних якостей фахівців в умовах професійного становлення», м. Ізмаїл, ДІ НУ «ОМА», 28 червня 2021 року. – С. 71-73.
- 20. Лихогляд К.А., Разінкін Р.О., Журавльов С.В. Альтернативні види палива. Метанол та диметилловий ефір у якості замінників палива для ДВЗ // Матеріали XI Міжнародної науково-практичної конференції

«Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту», м. Ізмаїл, ДІ НУ «ОМА», 3-4 грудня 2020 р. – С. 253-256. <https://dinuoma.com.ua/wp-content/uploads/2020/12/tezy041220.pdf>.

- 21. Разінкін Р.О., Найдьонов А.І. Ресурсозберігаюча експлуатація суднових дизелів на основі трибомоніторингу моторного мастила // Матеріали міжнародної науково-практичної конференції «Сучасні тенденції розвитку морської галузі, безпека судноплавства, підготовка моряків у відповідності до національних і міжнародних вимог», 25 травня 2018 р. – Маріуполь: АМІ НУ «ОМА». – С. 229- 232.
- 22. Разінкін Р.О. Ресурсозберігаюча експлуатація суднових дизелів на основі трибомоніторингу моторного мастила // Матеріали VIII Міжнародної науково- практичної конференції «Сучасні підходи до високоефективного використання засобів транспорту», м. Ізмаїл, ДІ НУ «ОМА», 7 грудня 2017 р. – 196-199. <https://dinuoma.com.ua/wp-content/uploads/2018/12/mnpk8.pdf>.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; методи, теорії, гіпотези

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів; економія матеріалів; зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: № ДР 0118U007602 (2018–2021 рр.), № ДР 0123U101514 (2023–2026 рр.)

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чимшир Валентин Іванович

2. Valentyn I. Chymshyr

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.13.22

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-3621-2702

Додаткова інформація:

<https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=bI7d30UAAAAJ>; <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?origin=resultslist&authorId=57419499600&zone=>; <https://www.webofscience.com/wos/author/record/20967392>

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

Код за ЄДРПОУ: 01127799

Місцезнаходження: вул. Дідріхсона, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Білоусов Євген Вікторович

2. Evgen V. Bilousov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.08.05

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-8185-8209

Додаткова інформація: <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57208404782>

Повне найменування юридичної особи: Одеський національний морський університет

Код за ЄДРПОУ: 01127777

Місцезнаходження: вул. Мечникова, Одеса, 65029, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Фомін Олексій Вікторович

2. Oleksii Fomin

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.22.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-2387-9946

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

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**

Разінкін Роман Олександрович

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

**Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є
відповідальним за реєстрацію наукової
діяльності**



Юрченко Тетяна Анатоліївна