Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0826U000207

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-02-2026

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шаранов Владислав Дмитрович
2. Vladyslav D. Sharanov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCHID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 275

Назва наукової спеціальності: Транспортні технології (за видами)

Галузь / галузі знань: транспорт

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Транспортні технології: експлуатація, ремонт та управління рухом засобів водного транспорту

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Судноводіння

Місце роботи здобувача:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): PhD 11836

Повне найменування юридичної особи: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, Херсон, 73000, 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: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, Херсон, 73000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 73.34.97

Тема дисертації:

1. Метод підвищення надійності навігаційного комплексу судна шляхом застосування модифікованих епоксидних покриттів
2. Method for increasing the reliability of a ship's navigation complex by using modified epoxy coatings

Реферат:

1. Шаранов В.Д. Метод підвищення надійності навігаційного комплексу судна шляхом застосування модифікованих епоксидних покриттів. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії за спеціальністю 275 Транспортні технології. – Херсонська державна морська академія, Міністерство освіти і науки України, Херсон, 2025. У дисертаційній роботі розглянуто актуальну науково-технічну проблему забезпечення надійної експлуатації навігаційного обладнання суден шляхом розроблення нових епоксидних захисних покриттів. Традиційні захисні покриття виявляються малоефективними через низькі адгезійні і фізико-механічні властивості, що сприяє корозійному руйнуванню металевих поверхонь обладнання навігаційного комплексу уже на початкових етапах експлуатації суден. Тому, ефективним засобом захисту обладнання навігаційного комплексу суден є покриття на основі епоксидних олігомерів, які містять гідроксильні та епоксидні групи. Вказані полярні групи забезпечують високу енергію взаємодії з металевою основою та сприяють дифузії завдяки сумісності з оксидами металів. При цьому для підвищення комплексу

властивостей захисних покриттів використовують активні наповнювачі. Однак, вибір наповнювачів повинен грунтуватись на відповідності міжнародним стандартам, конвенцям, що передбачають відсутність свинцю, трибутилолова, трибутилтіну та інших шкідливих добавок у зв'язувачі. Таким чином інтеграція нових полімерних покриттів для підвищення експлуатаційно-ремонтних характеристик навігаційного комплексу судна відповідає сучасним вимогам щодо енергоефективності, екологічності та надійності водного транспорту. Мета роботи – підвищити надійність поверхонь навігаційного обладнання суден за рахунок використання епоксикомпозитних покриттів із прогнозованими властивостями і встановленими закономірностями впливу активних інгредієнтів на міжфазову взаємодію системи «полімер–наповнювач». Наукова новизна роботи: 1. Вперше розроблено метод підвищення надійності поверхонь навігаційного обладнання суден шляхом застосування наномодифікованих епоксидних покриттів, який відрізняється від відомих врахуванням оптимального вмісту нанодисперсної фулерено-сажової суміші (q = 0,025…0,050 мас.ч.), що забезпечує спрямоване регулювання адгезійних, фізико-механічних і теплофізичних властивостей адгезивів за рахунок міжфазової взаємодії функціональних груп зв'язувача з наночастками, зниження залишкових напружень, що у комплексі приводить до підвищення ресурсу роботи покриттів. 2. Вперше отримано і обгрунтовано структурно-молекулярну модель взаємодії інгредієнтів полімерного покриття, згідно якої первинні аміногрупи (–NH□) триметоприму ініціюють додаткове отверджування покриття з формуванням просторово зшитої полімерної сітки підвищеної щільності, що дозволяє збільшити експлуатаційно-ремонтні характеристики поверхонь навігаційного комплексу. 3. Розроблено математичну модель впливу вмісту різнодисперсних наповнювачів на механічні характеристики полімеру, яка дозволяє з точністю 95 % прогнозувати параметри міцності (адгезійну міцність, ударну в'язкість) і відрізняється від існуючих моделей тим, що враховує значущість коефіцієнтів регресії за критерієм Стьюдента, графічний аналіз похибок розрахункових коефіцієнтів, а адекватність моделі перевірено за критерієм Фішера. 4. Розроблено модель, що розкриває уявлення про вплив активних інгредієнтів на термічну стійкість епоксикомпозитного покриття, яка відрізняється від відомих врахуванням подвійного механізму модифікації: хімічного зшивання полімерної матриці триметопримом за рахунок первинних аміногруп і формуванням л–л-взаємодій з фулерено-сажовою сумішшю, що створює дифузійно-бар'єрну структуру, пригнічуючи термоокислювальні процеси, тим самим збільшуючи робочий температурний діапазон захисного покриття з 518 К до 568 К. У вступі обґрунтовано необхідність контролю стану зовнішніх поверхонь навігаційного комплексу з урахуванням вимог Міжнародної морської організації (IMO), Конвенції SOLAS, класифікаційних товариств (DNV, Lloyd's Register) та Міжнародної асоціації IALA. Показано, що для підвищення стійкості до впливу агресивного середовища і забезпечення екологічної безпеки доцільним є пошук нових екологічно чистих компонентів для створення ефективних антикорозійних покриттів.

2. Sharanov V.D. Method for increasing the reliability of a ship's navigation complex by using modified epoxy coatings – Manuscript. The dissertation on competition of a scientific degree of the Doctor of Philosophy on a specialty 275 Transportation technologies. – Kherson State Marine Academy of the Ukraine's Ministry of Education and Science, Kherson, 2025. The dissertation considers the current scientific and technical problem of ensuring the reliable operation of navigation equipment of ships by developing new epoxy protective coatings. Traditional protective coatings are ineffective due to low adhesion and physical and mechanical properties, which contributes to the corrosion destruction of metal surfaces of navigation complex equipment already at the initial stages of vessel operation. Therefore, an effective means of protecting the navigation complex equipment of ships is a coating based on epoxy oligomers containing hydroxyl, ether, and epoxy groups. These polar groups provide high interaction energy with the metal base and promote diffusion due to compatibility with metal oxides. At the same time, active fillers are used to increase protective coatings' complex properties. However, the choice of fillers should be based on compliance with international standards and conventions that provide for the absence of lead, tributyltin, and other harmful additives in the binder. Thus, integrating new polymer coatings to improve the operational and repair characteristics of the vessel's navigation complex meets modern requirements for energy efficiency, environmental friendliness, and reliability of water transport. The work aims to increase the reliability of the surfaces of ships' navigation equipment by using epoxy composite coatings with predicted properties and

established patterns of influence of active ingredients on the interfacial interaction of the «polymer-filler» system. The scientific novelty of the work: 1. For the first time, a method has been developed to increase the reliability of the surfaces of ship navigation equipment by using nanomodified epoxy coatings, which differs from the known ones by taking into account the optimal content of the nanodispersed fullerene-carbon black mixture (q = 0.025…0.050 wt. parts), which provides directed regulation of the adhesive, physicomechanical and thermophysical properties of adhesives due to the interfacial interaction of the functional groups of the binder with nanoparticles, reducing residual stresses, which in the complex leads to an increase in the service life of the coatings. 2. For the first time, a structural-molecular model of the interaction of the ingredients of a polymer coating has been obtained and substantiated, according to which the primary amino groups (–NH2) of trimethoprim initiate additional curing of the coatings with the formation of a spatially crosslinked polymer network of increased density, which allows expanding the operational and repair characteristics of the surfaces of the navigation complex. 3. A mathematical model of the influence of the content of heterogeneous fillers on the mechanical characteristics of the polymer has been developed, which allows for the prediction of strength parameters (adhesive strength, impact strength) with an accuracy of 95% and differs from existing models in that it takes into account the significance of regression coefficients according to the Student's t-test, graphical analysis of the errors of the calculated coefficients, and the adequacy of the model was checked using the Fisher criterion. 4. A model has been developed that reveals the idea of the influence of active ingredients on the thermal stability of an epoxy composite coating, which differs from the known ones by taking into account a dual modification mechanism: chemical crosslinking of the polymer matrix with trimethoprim due to primary amino groups and the formation of π–π interactions with a fullerene-carbon black mixture, which creates a diffusion-barrier structure, suppressing thermo-oxidative processes, thereby increasing the operating temperature range of the protective coating from 518 K to 568 K. The introduction substantiates the need to monitor the condition of the external surfaces of the navigation complex, taking into account the requirements of the International Maritime Organization (IMO), the SOLAS Convention, classification societies (DNV, Lloyd’s Register), and the International Association IALA. It is shown that to increase resistance to the influence of an aggressive environment and ensure environmental safety, it is advisable to search for new environmentally friendly components to create effective anti-corrosion coatings.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0123U102016

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Нові речовини і матеріали

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Підсумки дослідження: Нове вирішення актуального наукового завдання

Публікації:

- Сапронов О.О., Шаранов В.Д., Воробйов П.О., Сапронова А.В., Настасенко В.О., Палагній В.І.: Новітні полімерні матеріали для антикорозійного захисту поверхонь суднових вантажних та палубних механізмів. Науковий вісник ХДМА. 2 (25), 48-58 (2021). База даних – Google Scholar. (https://doi.org/10.33815/2313-4763.2021.2.25.048-058)
- Сапронов О.О., Шаранов В.Д.: Підвищення надійності роботи засобів навігації для ефективної експлуатації рухом водного транспорту. Наукоємні технології. 4 (64), 509-520 (2024). База даних – Google Scholar. (DOI: https://doi.org/10.18372/2310-5461.63.19761)
- Sapronov O., Demchenko V., Sharanov V., Sapronova A.: Improvement of the characteristics of protective coatings intended for the protection of surfaces of aids navigation water transport. Transport Development, (1(24), 100-113 (2025). База даних – Google Scholar. (DOI: https://doi.org/10.33082/td.2025.1-24.08)
- Sapronov O.O., Dyadyura K., Vorobiov P.O., Sharanov V.D., Karpash M.O, Bishchak R.T., Hrebenyk L.: Corrosion-Resistant Epoxy Coatings Filled with Nanoparticles of Vegetable Origin to Protect Water Vehicles.

Journal of Nano- and Electronic Physics. 15(5), 1-7 (2023). База даних – Scopus та Web of Science. (https://doi.org/10.21272/jnep.15(5).05025).

- Maruschak P.O., Kindrachuk M.V., Sieliverstov I.A., Sharanov V.D., Danylenko D.O., Storozhenko M.V., Sapronova L.O., Shulga Y.M., Sharanov O.V., Yatsyuk V.M.: Development and research of epoxy polymer with improved thermophysical characteristics. Functional Materials. 31 (1), 26-33 (2024). База даних – Scopus та Web of Science. (https://doi.org/10.15407/fm31.01.26).
- Sapronov O.O., Maruschak P.O., Demchenko V.L., Bishchak R.T., Sharanov V.D., Danylenko D.O., Sapronova A.V., Sotsenko V.V., Vorobiov P.O., Yurenin K.Yu., Aleksenko V.L.: Study of thermal effects in polymer coatings with increasing temperature. Functional Materials. 32 (3), 405-410 (2025). База даних – Scopus та Web of Science. (doi:http://dx.doi.org/10.15407/fm32.03.1).
- Sapronov O.O., Demchenko V.L., Sharanov V.D., Danylenko D.O., Sapronova A.V., Sotsenko V.V., Vorobiov P.O., Yurenin K.Yu., Fostyk P.P., Banha M.M., Sytnyk I.O.: Investigation of properties and structure of polymer coatings based on epoxy polymer and trimethoprim. Functional Materials. 2025. 32 (4), 578-585. База даних – Scopus та Web of Science. (https://doi.org/10.15407/fm32.04.578)
- Сапронов О.О., Соценко В.В., Сапронова А.В., Шаранов В.Д., Сметанкін С.О.: Модифікування реактопластичного зв'язувача для забезпечення термостабільності композицій призначених для ремонту деталей транспорту. XIV Міжн. наук.-практ. Конф. «Сучасні енергетичні установки на транспорті, технології та обладнання для їх обслуговування». pp. 273-275, Херсон, 16-18 березня (2023)
- Сапронов О.О., Вороненко С.В., Шаранов В.Д., Сапронова А.В., Сметанкін С.В.: Дослідження термостійкості епоксидних композитнів, наповнених вуглецевими нанотрубками за методом Бройдо. XV Міжн. наук.-практ. Конф. «Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті (MINTT-2023)». pp. 321-322, Херсон, 24-25 травня (2023).
- Сапронов О.О., Шаранов В.Д., Сапронова А.В., Сметанкін С.О.: Адгезійна міцність полімерних матеріалів, наповнених нанодисперсним конденсованим вуглецем. IX Міжн. наук.-практ. конф. «Теоретичні і експериментальні дослідження в сучасних технологіях матеріалознавства та машинобудування». p. 157-158, Луцьк, 30 травня – 1 червня (2023).
- Соценко В.В., Шаранов В.Д., Сапронова А.В., Браїло М.В.: Підвищення надійності роботи засобів навігації водного транспорту. III Міжн. наук.-практ. конф. «Проблеми сталого розвитку морської галузі», pp.115-116, Херсон, 22 листопада (2023).
- Сапронов О.О., Даниленко Д.О., Шаранов В.Д., Сапронова Л.О., Банга М.М., Сметанкін С.О., Акбутаєв Т.О., Романенко Р.М.: Полімерне покриття для захисту поверхонь водного транспорту. VIII Міжн. наук.-практ. конф. [Сучасні технології промислового комплексу – 2024]. (Херсон-Хмельницький, 17-19 вересня 2024). Херсон-Хмельницький: ХНТУ. 2024. С. 118-120.
- Шаранов В.Д.: Розроблення антикорозійних покриттів для суднового радіонавігаційного комплексу. XVI Міжн. наук.-практ. конф. [Сучасні інформаційні та інноваційні технології на транспорті (MINTT-2024)]. (Херсон, 29-31 травня 2024). Херсон: ХДМА. 2024. С. 406.
- Сапронов О.О., Демченко В.Л., Шаранов В.Д., Даниленко Д.О., Соценко В.В., Банга М.М.: Підвищення теплофізичних характеристик полімерних покриттів призначених для захисту засобів навігації. VI Міжн. морська наук.-практ. конф. кафедри СЕУ і ТЕ [Marine Power Plants & Operation MPP&O-2025]. (Одеса, 4 березня 2025). Одеса: ОНМУ. 2025. С.255-258.
- Соценко В.В., Сапронова А.В., Браїло М.В., Воробйов П.О., Шаранов В.Д., Торопенко В.В.: Підвищення ударної в'язкості захисних покриттів шляхом оптимізації вмісту інгредієнтів. Міжн. наук.-техн. конф. [Фундаментальні та прикладні проблеми сучасних технологій», присвячена 180-річчю з дня народження Івана Пулюя та 65-річчю з дня заснування Тернопільського національного технічного університету імені Івана Пулюя]. (Тернопіль, 28-29 травня 2025). Тернопіль: ТНТУ. 2025. С.106-107.
- Патент 160686 Україна, МПК (2025.01) C09D 4/00. Спосіб одержання епоксидного покриття для поверхонь засобів навігації. Сапронов О.О., Шаранов В.Д., Сапронова Л.О., Даниленко Д.О., Сапронова А.В., Алексенко В.Л., Даниленко О.Б., Воробйов П.О., Фостик П.П., Шаранов О. В., Банга М.М.; заявник і

патентовласник Херсонська державна морська академія - №u202405766; заявл. 05.12.2024; опубл. 01.10.2025, бюл. № 40. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1879007/

Наукова (науково-технічна) продукція: матеріали; методичні документи

Соціально-економічна спрямованість: зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Патент 160686 Україна, МПК (2025.01) C09D 4/00. Спосіб одержання епоксидного покриття для поверхонь засобів навігації. Сапронов О.О., Шаранов В.Д., Сапронова Л.О., Даниленко Д.О., Сапронова А.В., Алексенко В.Л., Даниленко О.Б., Воробйов П.О., Фостик П.П., Шаранов О. В., Банга М.М.; заявник і патентовласник Херсонська державна морська академія - №u202405766; заявл. 05.12.2024; опубл. 01.10.2025, бюл. № 40. https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1879007/

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0123U102016

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сапронов Олександр Олександрович
2. Oleksandr O. Sapronov

Кваліфікація: д. т. н., проф., 05.02.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-1115-6556

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, Херсон, 73000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Демченко Валерій Леонідович
2. Valerii L. Demchenko

Кваліфікація: д.х.н., с.д., 02.00.06

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-9146-8984

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, Херсон, 73000, 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. Стухляк Данило Петрович
2. Danilo P. Stukhlyak

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.02.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0002-9404-4359

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження: вул. Руська, Тернопіль, Тернопільський р-н., 46001, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кашицький Віталій Павлович
2. Vitalii P. Kashitskii

Кваліфікація: к. т. н., професор, 05.02.01

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0003-2346-912X

Додаткова інформація: Scopus Autor ID 57194007438

Повне найменування юридичної особи: Луцький національний технічний університет

Код за ЄДРПОУ: 05477296

Місцезнаходження: вул. Львівська, Луцьк, Луцький р-н., 43018, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Шарко Олександр Володимирович

2. Oleksandr Sharko

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.02.10

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-9025-7990

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, Херсон, 73000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Клевцов Костянтин Миколайович

2. Konstantin M. Klevtsov

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.18.02

Ідентифікатор ORCHID ID: 0000-0001-8486-1104

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Херсонська державна морська академія

Код за ЄДРПОУ: 35219930

Місцезнаходження: проспект Ушакова, Херсон, 73000, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Букетов Андрій Вікторович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Букетов Андрій Вікторович
Відповідальний за підготовку облікових документів	Аппазов Едуард Сейярович
Реєстратор	Юрченко Тетяна Анатоліївна

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

Юрченко Тетяна Анатоліївна