

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0523U100168

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-10-2023

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Воробйова Вікторія Іванівна

2. Viktoriia I. Vorobiova

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.17.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 05.17.14

Назва наукової спеціальності: Хімічний опір матеріалів та захист від корозії

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 05-10-2023

Спеціальність за освітою: Металургія чорних металів

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, 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 26.002.24

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, 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 технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, Київ, 03056, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 53.01.97, 70.01.97, 73.39.97, 81.33.29

Тема дисертації:

1. Інгібітори корозії металів комплексної дії на основі природних органічних сполук
2. Inhibitors corrosion of the metals of complex action based on natural organic compounds

Реферат:

1. Робота направлена на вирішення важливої науково-практичної проблеми підвищення корозійної стійкості металів в атмосферних умовах та водних нейтральних середовищах, за рахунок використання екологічно безпечних, багатокомпонентних за складом рослинних екстрактів та комбінаційних сумішей на їх основі із синергетичною сполукою — триалкоксисиланом. Уперше розроблено обґрунтований підхід до створення інгібіторів корозії комплексної дії на основі природних органічних сполук жомів плодово-ягідних культур і прогнозування їх інгібувальних властивостей, який базується на використанні системи екстрагентів і-PrOH:EtOH:H₂O / 0-40%:25-30%:15-25% для вилучення широкого спектра органічних сполук з рослинної сировини, з урахуванням компонентного складу та антиоксидантної активності, закономірностей адсорбційної поведінки та механізму дії, зв'язку їх захисних властивостей з хімічними перетвореннями складових сполук у корозійних середовищах та поверхні металу. Продемонстровано зв'язок між

антиоксидантною дією та інгібуючою здатністю рослинних екстрактів та запропоновано використання антиоксидантної активності як прогностичного параметра інгібуючої ефективності рослинних екстрактів. Уперше встановлено, що при використанні рослинних екстрактів як інгібіторів атмосферної корозії, пролонгований процес обумовлений сповільненою кінетикою випаровування летких сполук, утворенням адсорбованих шарів, їхніми хімічними та структурними перетвореннями на поверхні сталі. У нейтральному водному середовищі закономірністю формування захисної плівки є пролонгований процес формування продуктів реакції конденсації, а саме флаванол-антоціанових та флаванол-альдегідних аддуктів, що, як наслідок, і викликає вторинне інгібування корозійного процесу та обумовлює проінгібуючий ефект рослинних екстрактів. Встановлено ефективність використання екстрактів жомів плодово-ягідних культур як інгібіторів корозії вуглецевих сталей, міді та її сплавів в атмосферному середовищі при постійній вологості повітря і температурі без конденсації вологи на зразках і водних нейтральних корозійно-агресивних середовищах (98–99%) в інтервалі 20–50 °C у статичних умовах і у потоці рідини. Розроблені комбінаційні інгібітори корозії на основі екстрактів жомів плодово-ягідних культур та 3-амінопропілтріетоксисилану, що забезпечують синергетичний ефект протикорозійної дії як чорних, так і кольорових металів. Доведена практична доцільність застосування нових інгібіторів корозії як присадки до змашувально-охолоджуючих рідин та лакофарбового покриття.

2. The dissertation work is aimed at solving the important scientific and practical problem of increasing the corrosion resistance of metals in atmospheric conditions and aqueous neutral environments, due to the use of environmentally safe, multi-component plant extracts and combination mixtures based on them with a synergistic compound - trialkoxysilane. For the first time, a reasoned approach to the creation of corrosion inhibitors of complex action based on natural organic compounds of pulps of fruit and berry cultures and prediction of their inhibitory properties was developed, which is based on the use of the solvent system i-PrOH:EtOH:H₂O/0–40%:25–30%:15–25% for the extraction of a wide range of organic compounds from plant raw materials, taking into account the component composition and antioxidant activity, patterns of adsorption behavior and mechanism of action, the connection of their protective properties with chemical transformations of constituent compounds in corrosive environments and metal surfaces. The connection between the antioxidant effect and the inhibitory capacity of plant extracts was demonstrated and the use of antioxidant activity as a prognostic parameter of the inhibitory efficiency of plant extracts was proposed. For the first time the qualitative composition and quantitative content of the main classes of compounds extracted from plant raw materials by the solvent system i-PrOH:EtOH:H₂O/45:30:25 (aldehydes (14,34–9,19%), ketones 1,07–7,7%), alcohols (1,5–8,4%), terpenes/ monoterpene phenols (8,06–12,34%) of polyphenolic compounds are flavonoids, phenolic acids (16,59–21,12%), anthocyanins (10,7–17,75%), flavonols (9,9–14,75%). For the first time it was found that the volatile compounds of the obtained extracts of grape, apricot, peach and tomato cakes are 10 aldehydes (hexanal, heptanal, butanal, (E,E)-2,4-hexadienal, octanal, benzaldehyde, 2-phenylacetaldehyde, furfuraldehyde, vanillin), hexylacetate, alcohols, 2 ketones (α -ionone, 6-methyl-5-hepten-2-one) and 7 terpene compounds (linalool, limonene, α -cyclocitral, thymol, carvacrol, geraniol, α -terpenylol). For the first time, it was established that when plant extracts are used as atmospheric corrosion inhibitors, the prolonged process is caused by the slowed down kinetics of evaporation of volatile compounds, the formation of adsorbed layers, and their chemical and structural transformations on the steel surface. In a neutral water environment, the regularity of the formation of a protective film is a prolonged process of formation of condensation reaction products, namely flavanol-anthocyanin and flavanol-aldehyde adducts which, as a result, causes secondary inhibition of the corrosion process and determines the pro-inhibitory effect of plant extracts. The effectiveness of the use of fruit and berry pulp extracts as corrosion inhibitors of carbon steels, copper and its alloys in the atmospheric environment at constant air humidity and temperature without moisture condensation on samples and aqueous neutral corrosive environments (98–99%) in the range 20– 50 °C in static conditions and in a liquid flow. Combined corrosion inhibitors based on extracts of pulp of fruit and berry crops and 3-aminopropyltriethoxysilane have been developed, which provide a synergistic anti-corrosion effect of both ferrous and non-ferrous metals. The practical expediency of using new corrosion inhibitors as additives to lubricating and cooling fluids and paint coatings has been proven. It is established that

the increase of inhibitory efficiency in the combined action of combinations of plant extracts of grape, apricot, peach and tomato cakes with organosilane is due to chemisorption processes with the formation of siloxane (Si-O-Si), (Si-O-C) and metalsiloxane bonds that promote the formation of a polymeric film on the metal surface, which consists of molecules of plant extract / compounds of their chemical transformation and the products of their copolymerization with organosilane.

Державний реєстраційний номер ДіР: 0114U002578, 0117U003854, 0119U00137

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:

- Розробка поліфункціональних матеріалів для ресурсозберігаючих екологічно безпечних технологій : монографія / Трус І.М., Воробйова В.І., Галиш В.В., Скиба М.І. – К.: Видавничий дім «Кондор», 2021. – 216 с. ISBN 978-617-8052-78-2.
- Розділ у монографії. Characterising the phytochemical, antioxidant and inhibition properties of the apricot pomace extract (*Prunus armeniaca* L.). Vorobyova V., Skiba M., Shakun A. Innovations in science: The challenges of our time. ISBN 978-77192-422-1. Accent Graphics Communications and Publishing, 1807-150, Charlton st. East, Hamilton, Ontario, Canada., – 2018. – P. 508–514.
- Розділ у монографії. Development of Green Vapor Phase Corrosion Inhibitors. Corrosion Protection of Metals and Alloys Using Graphene and Biopolymer Based Nanocomposites. Vorobyova V., Chygyrynets O., Skiba M. Taylor & Francis Ltd. London, United Kingdom. ISBN10 1138046655. – 2020.
- Розділ у монографії. Zhuk T., Vorobyova V., Skiba M. By-products of apricot processing as a source of functional compounds: antioxidants and inhibitor of corrosion. Scientific development and achievements: monograph. LP22772, 20-22 Wenlock Road, London, N1 7GU, 2018, volume 4, P. 209–221.
- Vorobyova V. Agri-food wastes extract as sustainable-green inhibitors corrosion of steel in sodium chloride solution: A close look at the mechanism of inhibiting action / V. Vorobyova, M. Skiba, E. Gnatko // South African Journal of Chemical Engineering. – 2023. – № 43. – P. 273–295. (Q1, індексується базою даних Scopus).
- Vorobyova V. Quebracho tannin as corrosion inhibitor in neutral media and novel rust conversion agent for enhanced corrosion protection / V. Vorobyova, O. Sikorsky, M. Skiba, G. Vasyliiev // South African Journal of Chemical Engineering. – 2023. – 44. – P. 68–80. (Q1, індексується базою даних Scopus).
- Vorobyova V. Evaluating the synergistic effect of peach pomace extract and organosilane on corrosion inhibition of steel in industrial water media / V. Vorobyova, M. Skiba, V. Dzhyndzhoian, O. Linucheveva. Inorganic Chemistry Communications. – 2023. – 153. – P. 110773. (Q2, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V. Green extraction of phenolic compounds from grape pomace by deep eutectic solvent extraction: physicochemical properties, antioxidant capacity / V. Vorobyova, G. Vasyliiev, M. Skiba, S. Frolenkova, J. Zaporozhets, O. Gnatko, O. Linyucheveva // Chemical Papers. – 2023. – 77. – P. 2447–2458. (Q3, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V. Corrosion Protective Performance of "Green" Organic Compounds and Organosilane Films on Steel / V. Vorobyova, M. Skiba, J. Zaporozhets et al. // Silicon. – 2022. – №14. – P. 12733–12752. (Q3, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V.I. Potential of tomato pomace extract as a multifunction inhibitor corrosion of mild steel / V.I. Vorobyova, M.I. Skiba // Waste and Biomass Valorization. – 2022. – Vol.337. – 13(7). – P. 3309–3333. (Q2, індексується базою даних Scopus і Web of Science).

- Vorobyova V.I. Tomato pomace extract as a novel corrosion inhibitor for the steel in neutral media: the role of chemical transformation of the extract and proinhibition effect / V.I. Vorobyova, M.I. Skiba, A.O. Kushko // Journal of Molecular Structure. – 2022. – P. 133155 (Q2, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V.I. Extraction of phenolic compounds from tomato pomace using choline chloride-based deep eutectic solvents / V.I. Vorobyova, M.I. Skiba, G.S. Vasyliiev // Journal of Food Measurement and Characterization. – 2022. – Vol. 16(2). – P. 1087–1104. (Q2, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V.I. Inhibition of mild steel corrosion in sodium chloride solution by apricot waste extract obtained from different solvent systems / V.I. Vorobyova, M.I. Skiba // Pigment & Resin Technology. – 2022. – Vol. 51(2). – P. 178–185. (Q3, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V. Peach pomace extract as novel cost-effective and high-performance green inhibitor for mild steel corrosion in NaCl solution: experimental and theoretical research / V. Vorobyova, M. Skiba // Waste Biomass Valor. – 2021. P. 1–19. (Q2, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V. Enhanced phenolic compounds extraction from apricot pomace by natural deep eutectic solvent combined with ultrasonic-assisted extraction / V. Vorobyova, M. Skiba, Y. Miliar // Journal of Chemical Technology and Metallurgy. – 2021. – №56. – 5. – P. 919–931. (Q3, індексується базою даних Scopus).
- Vorobyova V. Peach pomace extract as efficient sustainable inhibitor for carbon steel against chloride-induced corrosion / V. Vorobyova, M. Skiba // Journal of Bio- and Tribo-Corrosion. – 2021. – Vol. 7:11. (Q2, індексується базою даних Scopus).
- Vorobyova V. Component composition and antioxidant activity of the blackcurrant (*Ribes nigrum* L.) and apricot pomace (*Prunus armeniaca* L.) extracts / V. Vorobyova, M. Skiba, G. Vasyliiev, O. Chygyrynets // Journal of Chemical Technology and Metallurgy. – 2021. – 56. – 4. – P. 710–719. (Q3, індексується базою даних Scopus).
- Воробйова В.І. Екстракція жмиху томату «зеленим» розчинником та оцінка антиоксидантних властивостей / В.І. Воробйова, М.І. Скиба, І.М. Трус, Г.С. Васильєв // Вісник НТУУ «КПІ імені Ігоря Сікорського». Серія: Хімічна інженерія, екологія та ресурсозбереження. – 2021. – №2. – С. 59–65. (Фахове видання категорії Б).
- Vasyliiev G.S. Evaluation of Reducing Ability and Antioxidant Activity of Fruit Pomace Extracts by Spectrophotometric and Electrochemical Methods / G.S. Vasyliiev, V.I. Vorobyova, O.V. Linyucheva // Journal of Analytical Methods in Chemistry. – 2020. – Vol. 2020. – ID8869436. – P. 1–16. (Q2, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Shakun A.S. Influence of solvent on the component composition and antioxidant properties of apricot cake (*Prunus armeniaca* L.) Extracts / A.S. Shakun, V.I. Vorobyova, O.E. Chygyrynets, M.I. Skiba // Journal of Chemistry. – 2020. – Vol. 2020, 2913454. (Q2, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V.I. Surface modification of the mild steel by multifunctional self-assembling nanolayers from the natural organic compounds of apricot pomace extract / V.I. Vorobyova, M.I. Skiba // Molecular Crystals and Liquid Crystals. – 2020. – Vol. 700 (1). – P. 63–76. (Q3, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V. Apricot pomace extract as natural corrosion inhibitor for mild steel in 0.5 M NaCl solution: A combined experimental and theoretical approach / V. Vorobyova, M. Skiba // Chemical Technology and Metallurgy. – 2020. – Vol. 55. – 1. – P. 210–222. (Q3, індексується базою даних Scopus).
- Vorobyova V. Experimental and theoretical investigations of anti-corrosive properties of thymol / V. Vorobyova, O. Chygyrynets, M. Skiba // Chemistry & Chemical technology. – 2019. – Vol. 13. – №. 2. – P. 261–268. (Q3, індексується базою даних Scopus і Web of Science).
- Vorobyova V. Apricot cake extract as corrosion inhibitor of steel: chemical composition and anti-corrosion properties / V. Vorobyova, M. Skiba // Chemistry journal of Moldova. – 2019. – Vol. 14 (1). – P. 77–87. (Q4, індексується базою даних Scopus і Web of Science).

- Vorobyova V. A novel eco-friendly vapor phase corrosion inhibitor of mild steel / V. Vorobyova, M. Skiba, O. Chygyrynets' // Pigment & Resin Technology. – 2018. – Vol. 48. – №2. – P. 137–147. (Q3, індексується базою даних Scopus i Web of Science).
- Vorobyova V. Grape pomace extract as green vapor phase corrosion inhibitor / V. Vorobyova, O. Chygyrynets', M. Skiba, I. Trus, S. Frolenkova // Chemistry and Chemical Technology. – 2018. – Vol. 12. №3. – P. 410–418. (Q3, індексується базою даних Scopus i Web of Science).
- Vorobyova V. 4-hydroxy-3-methoxybenzaldehyde as a volatile inhibitor on the atmospheric corrosion of carbon steel / V. Vorobyova, O. Chygyrynets, M. Skiba // Journal of Chemical Technology and Metallurgy. – 2018. – Vol. 53. 2. – P. 336–345. (Q3, індексується базою даних Scopus).
- Воробйова В. Вивчення компонентного складу та протикорозійної ефективності продуктів переробки абрикосу (*Prunus armeniaca* L.). / В. Воробйова, А. Шакур, І. Трус, О. Сердюк, В.Ткачук, О. Чигиринець // Технічні науки та технології : науковий журнал / Чернігів. нац. технол. ун-т. – Чернігів : ЧНТУ, – 2018. – №3 (13). – С. 240–250. (фахове видання категорії Б).
- Воробйова В.І. Порівняльна характеристика компонентного складу ізопропанольного та водно-ізопропанольного екстрактів вичавків винограду сорту *Vitislabrusca* × *Vitisvinifera* / В.І. Воробйова, О.Е. Чигиринець, А.С. Шакур // Технічні науки та технології : науковий журнал / Черніг. нац. технол. ун-т. – Чернігів : Чернігів. нац. технол. ун-т. – 2017. – № 1 (7). – С. 187–189. (фахове видання категорії Б).
- Чигиринець О.Е. Формування протикорозійного покриття на поверхні сталі із парової фази силосанів / О.Е. Чигиринець, В.І. Воробйова, М.І. Скиба // Міжвузівський збірник. “НАУКОВІ НОТАТКИ”. Луцьк. – 2017.– № 59. – С. 322–325. (фахове видання).
- Воробьева В.И. Противокоррозионная эффективность терпеновых соединений / В.И. Воробьева, Е.Э. Чигиринец, М.И. Скиба, Т.Н. Пилипенко, И.Н. Трус // Металлургическая и горнорудная промышленность. – 2016. – №5. – С. 75–80. (фахове видання категорії Б).
- Воробйова В.І. Теоретичні дослідження адсорбційної здатності органічних сполук екстракту відходів переробки винограду / В.І. Воробйова, О.Е. Чигиринець, М.І. Скиба // Технічні науки. Праці Чернігівського Державного Технологічного Університету. – 2015. – №.2(25). – С. 215–222. (фахове видання категорії Б).
- Патент на корисну модель № 152897. України. С23F11/00. Спосіб отримання інгібіторів корозії сталі для корозійно-агресивних повітряних та водних середовищ / Воробйова В.І.; заявник і власник КПП ім. Ігоря Сікорського. – u202201939; заявл. 08.06.2022. опубл. 26.04.2023.
- Vorobyova V.I. Estimation of the solubility of polyphenols based on theoretical determined by the COSMO-RS computer modeling method // Матеріали Міжнародної наукової інтернет-конференції, (м. Тернопіль, Україна, м. Переворськ, Польща, 22–23 вересня 2022 р.)/[редкол.: О. Патряк та ін.] ; ГО “Наукова спільнота”; WSSG w Przeworsku.–Тернопіль: ФО-П Шпак В.Б.– С. 39.
- Vorobyova V. Chygyrynets O. Multifunctional inhibitory compositions based on "green" organic compounds and organosilane. XVI International Conference “Problems of Corrosion and Corrosion Protection of Materials“ (Corrosion-2022). November 15–17, 2022, Lviv, Ukraine: Book of Abstract / Karpenko Physico-Mechanical Institute of NAS of Ukraine; S. Korniy, M.O. Danyliak, Yu. Rizun. – Lviv, 2022. – P. 82.
- Vorobyova V.I., Skiba M.I., Chygyrynets' O.E., Pylypenko T.M., Motronyuk T.I. Inhibition efficiency of apricot pomace extract as a “green” corrosion inhibitor. Materials Today: Proceedings. 4th ISE Satellite Student Regional Symposium on Electrochemistry in Ukraine–Promising Materials and Processes in Applied Electrochemistry–2019. 2022. Vol. 50. – P. 456–462. (Іноземне видання, Scopus, Web of Science).
- Воробйова В., Чигиринець О. Дослідження протикорозійної ефективності екстракту жмиха абрикосу як поліфункціонального інгібітору корозії сталі. XV International Conference “Problems of Corrosion and Corrosion Protection of Materials“ (Corrosion-2020). October 15–16, 2020, Lviv, Ukraine: Book of Abstract / Karpenko Physico-Mechanical Institute of NAS of Ukraine; S. Korniy, M.O. Danyliak, Yu. Maksishko. – Lviv, 2020. – С. 207–212.

- Воробйова В., Чигиринець О., Фатеев Ю., Курмакова І. Бондар О. Формування нанорозмірних шарів на сталі летких органічних сполук для підвищення захисту від атмосферної корозії. Проблеми корозії та протикорозійного захисту матеріалів. – № 12. – Львів: Фізико-мех. інститут ім. Г.В. Карпенка НАН України, 2018 – С. 188–193.
- Vorobyova V. Protective Nanolayers on Steel formed by "Green" Volatile Compounds of Peach Pomace Extract and 3-Aminopropyltriethoxysilane from Gas-Vapor Phase. Proceedings "Materials Science and Surface Engineering (MSSE2021)" is based on the International Young Scientists Conference on Materials Science and Surface Engineering (MSSE2021). – P. 58–60.
- Vorobyova V., Skiba M., Chygyrynets' O., Fatyeyev Y. Apricot pomace extract as a highly efficient sustainable corrosion inhibitor for mild steel in sodium chloride solution. Proceedings "Materials Science and Surface Engineering (MSSE2019)" is based on the International Young Scientists Conference on Materials Science and Surface Engineering. –P. 57–60.
- V.I. Vorobyova, O.E. Chygyrynets'a, M.I. Skibab, Y.F. Fatyeyev. Self-assembled phenolic aldehyde as vapor phase corrosion inhibitor for mild steel. Відкрита науково-технічна конференція молодих науковців і спеціалістів «Проблеми корозійно-механічного руйнування, інженерія поверхні, діагностичні системи: матеріали конференції КМН:-2017. – С. 108–110.
- Воробйова В.І., Трус І.М. Компонентний склад та окисно-відновні властивості продуктів переробки персика // XXIV Міжн. наук.-практ. конф. «Екологія, охорона навколишнього середовища та збалансоване природокористування: освіта-наука-виробництво-2021»(29–30 квітня 2021 р.), м. Харків, 2021. – С. 21–24.
- Vorobyova V.I., Skiba M.I., Motronyuk T.I. Investigations of the inhibitive effect of the apricot pomaces extract self assembling nanofilms on corrosion of carbon steel. The Intern. research and practice conf. «Nanotechnology and nanomaterials» (NANO-2019). Abstract book of participants of the Intern. Summer School and Intern. research and practice conference, 27-30 August 2019, Lviv. Edited by Dr. Olena Fesenko. – Kiev. 2019. – P. 700.
- Vorobyova V.I., Chygyrynets' O.E., Skiba M.I. Valorization of the apricot pomace extract: phytochemistry, antioxidant and anticorrosive activities. Технологія-2019: XXII матеріали міжнар.наук.-техн. конф., 26–27 квіт. 2019 р., м. Северодонецьк. Ч. I/[укл.: Тарасов В.Ю.]. – Северодонецьк: [Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля], 2019. – P. 153–154.
- Chygyrynets O., Vorobyova V., Shakun A. Chemical Characterization of Apricot Pomace: A Possible Use of an Agricultural Waste // EastWest Chemistry Conference (EWCC2019, 13–15 November). Abstract book. – P-19. – P. 63–65.
- Vorobyova V.I, Motronyuk T.I., Fatyeyev Y.F., Trusoborodska O.M. Phytochemical screening and corrosion inhibitive behavior of ethanolic apricot pomace. Current chemical problems (CCP-2019): book of abstracts of the II International (XII Ukrainian) scientific conference for students and young scientists, March 19–21, 2019, Vinnytsia / Vasyl' Stus Donetsk National University. Vinnytsia, 2019. – P. 155.
- Vorobyova V. Chygyrynets' O., Zhuk T., Skiba M., Lopatina Y, Shakun A. Self-assembly on steel surface by using apricot pomace extract for corrosion protection. (EWCC2018, 10–12 October). Abstract book. – P-096. – P. 177.
- Vorobyova V. Conversion of steel by monoterpenoid phenol model molecules: corrosion inhibition mechanism by thymol and carvacrol. Майбутній науковець – 2018 : матеріали всеукр. наук.-практ. конф. 14 груд. 2018 р., м. Северодонецьк. Ч. I / укладач В. Ю. Тарасов – Северодонецьк : Східноукр. нац. ун-т ім. В. Даля, 2018. – С. 113.
- Vorobyova V.I., Chygyrynets O.E., Fateev Yu.F., Skiba M.I., Korzh M.N. Anti-Corrosion Film Formed on Carbon Steel Surface by Organosilanes from Gas-Vapor Phase / Спеціальна металургія: вчора, сьогодні, завтра [Електрон. ресурс]: матеріали XV Всеукраїнської науково-практичної конференції, Київ, 11 квітня 2017 р./[редкол.: К. В. Михаленков (відпов. ред.) та ін.]. – К.: КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017.

- Воробйова В.І., Чигиринець О.Е., Котляренко А.О. Синергетичний вплив силанів на протикорозійні властивості рослинного екстракту // II том збірника тез доповідей VIII Міжн. наук.-технічної конф. студентів, асп. та молодих вчених «Хімія та сучасні технології». Дніпро, 2017. Т. II. – С. 85.

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

Соціально-економічна спрямованість: економія матеріалів; зменшення зносу обладнання

Охоронні документи на ОПВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Патент на корисну модель № 152897. України. С23F11/00. Спосіб отримання інгібіторів корозії сталі для корозійно-агресивних повітряних та водних середовищ / Воробйова В.І.; заявник і власник КПП ім. Ігоря Сікорського. – u202201939; заявл. 08.06.2022. опубл. 26.04.2023.

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0121U100409

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Татарченко Галина Олегівна
2. Halyna O. Tatarchenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.17.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Східноукраїнський національний університет імені Володимира Даля

Код за ЄДРПОУ: 02070714

Місцезнаходження: вул. Іоанна Павла II, буд. 17, Київ, 01042, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сиза Ольга Іллівна
2. Olga Syza

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.17.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Чернігівський колегіум" імені Т. Г. Шевченка

Код за ЄДРПОУ: 02125674

Місцезнаходження: вул. Гетьмана Полуботка, буд. 53, Чернігів, Чернігівський р-н., 14013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Зінь Іван Миколайович

2. Ivan M. Zin`

Кваліфікація: д.т.н., с.н.с., 05.17.14

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Фізико-механічний інститут ім. Г. В. Карпенка
Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 03534506

Місцезнаходження: вул. Наукова, буд. 5, Львів, 79060, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
голови ради**

Свідерський Валентин Анатолійович

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові
головуючого на засіданні**

Свідерський Валентин Анатолійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Дорогань Наталія Олександрівна

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна