

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0823U101955

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-12-2023

Статус: Наказ про видачу диплома

Реквізити наказу МОН / наказу закладу: № НСВС/18/24 від 27.02.2024



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сиволапов Павло Володимирович

2. Pavlo Sivolarov

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-7303-7179

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 161

Назва наукової спеціальності: Хімічні технології та інженерія

Галузь / галузі знань: хімічна та біоінженерія

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Хімічні технології та інженерія

Дата захисту: 08-02-2024

Спеціальність за освітою: хімічні технології переробки полімерних та композиційних матеріалів

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): ДФ 26.002.79; ID 3838

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: 31.15.28

Тема дисертації:

1. Створення водовідштовхувальних органо-мінеральних покриттів з використанням наночастинок SiO₂
2. Creation of water-repellent organo-mineral coatings using SiO₂ nanoparticles

Реферат:

1. Дисертація на здобуття ступеня доктора філософії за спеціальністю 161 – хімічні технології та інженерія – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського», Київ, 2023. Дисертація присвячена розробці методів створення водовідштовхуючих покриттів з використанням наночастинок SiO₂. Такі покриття можуть бути використані в текстильній, аерокосмічній, автомобільній, судно- та літакобудівній галузях. Введення діоксиду кремнію до складу покриттів такого типу дозволяє значно зменшити їх вартість, збільшити функціональність за рахунок контрольованої модифікації наночастинок та зменшити негативний вплив на організм людини та навколишнє середовище. Кремнезем широко поширений, легкодоступний, чистий та безпечний по відношенню до людського організму та довкілля матеріал, який знайшов застосування у багатьох сучасних технологіях. Відносно доступні шляхи

синтезу та направленої модифікації наночастинок SiO₂ дають можливість використовувати цей матеріал в якості основного компонента водовідштовхуючих покриттів. Модифікації підлягають як розміри і конфігурація частинок кремнезему, так і поверхня цих частинок з метою надання їм гідрофобних властивостей. Контроль морфології частинок SiO₂ дає можливість отримувати на виході продукти мікро- та нано- масштабу, що відкриває шлях до створення ієрархічних поверхневих структур. Саме такими структурами володіють усі відомі природні приклади водовідштовхуючих поверхонь, які й намагається відтворити сучасна наука. Поєднання необхідних геометричних та гідрофобних параметрів частинок діоксиду кремнію дає можливість отримувати покриття, здатні найбільш ефективно виконувати перелічені вище водовідштовхувальні функції.

2. Doctor of Philosophy dissertation, specialty 161 - chemical technologies and engineering - National Technical University of Ukraine "Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute", Faculty of Chemical Technology, Kyiv, 2023. The dissertation is devoted to the development of methods for creating water-repellent coatings using SiO₂ nanoparticles. Such coatings can be used in the textile, aerospace, automotive, shipbuilding and aircraft industries. The introduction of silicon dioxide into the composition of coatings of this type allows to significantly reduce of their cost, increase functionality due to the controlled modification of nanoparticles, and reduce the negative impact on the human body and the environment. Silica is a widespread, easily accessible, clean and safe material for the human body and the environment, which has found application in many modern technologies. Relatively accessible ways of synthesis and directional modification of SiO₂ nanoparticles make it possible to use this material as the main component of water-repellent coatings. Both the size and configuration of silica particles and the surface of these particles are subject to modification in order to give them hydrophobic properties. Controlling the morphology of SiO₂ particles makes it possible to obtain micro- and nano-scale products at the output, which opens the way to the creation of hierarchical surface structures. All known natural examples of water-repellent surfaces possess precisely such structures, which modern science is trying to reproduce. The combination of the necessary geometric and hydrophobic parameters of silicon dioxide particles makes it possible to obtain coatings that can most effectively perform the water-repellent functions listed above.

Державний реєстраційний номер ДіР:

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:

- Myronyuk O., Prydatko, A., Sivolapov P., Svidersky V. (2014). Aspects of polymer surfaces wetting. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies, 1(6), 23-26. Фахове видання. DOI: 10.15587/1729-4061.2014.20797
- Raks, V.A., Myronyuk, O.V., Baklan, D.V., Lysenko, O.M., Sivolapov, P.V. (2021). Novel Silica-Based Material with Nano-functional Groups for Analytical Application. Fesenko, O., Yatsenko, L. (eds) Nanomaterials and Nanocomposites, Nanostructure Surfaces, and Their Applications . NANO 2020. Springer Proceedings in Physics, 263, 13-31. Scopus. DOI: 10.1007/978-3-030-74741-1_2
- Myronyuk, O., Raks, V. A., Baklan, D., Vasyliiev, G., Vanagas, E., Kurdil, N., Sivolapov, P. (2021). Water repellent coatings with hierarchal structures obtained on anodized aluminum with femtosecond laser ablation. Applied Nanoscience, 12 (3), 523-531. Scopus та WoS (Q2). DOI: 10.1007/s13204-021-01697-8
- Sivolapov, P., Myronyuk, O., Baklan, D. (2022). Synthesis of Stober silica nanoparticles in solvent environments with different Hansen solubility parameters. Inorganic Chemistry Communications, 109769. Scopus та WoS (Q2). DOI: 10.1016/j.inoche.2022.109769

- Kharchenko, A., Myronyuk, O., Melnyk, L., Sivolapov, P. (2018). Analysis of methods of regulation of silicon dioxide particles size obtained by the Stober method. Technology audit and production reserves, 2(3(40), 9–16. Фахове видання. DOI: 10.15587/2312-8372.2018.128571
- Sivolapov, P., Myronyuk, O., Baklan, D., Berehovyj, T. (2021). Formation of effective concentration of film forming superhydrophobic coatings based on silicon dioxide. Technology audit and production reserves, 3(3(59), 6–9. Категорія Б. DOI: 10.15587/2706-5448.2021.233535
- Owens-Wends characterization of superhydrophobic shift. Sivolapov P.V., Myronyuk O.V., Raks V.A., Baklan D.V., Lysenko O.M. 2020 Nano Conference.
- Influence of solvent polarity on stober particles size. Pavlo Sivolapov, Oleksiy Myronyuk, Denis Baklan, Valentyn Svidersky. Open readings 2022.
- Встановлення точки супергідрофобності покриттів в залежності від типу плівко утворювача. Сіволапов П.В., Миронюк О.В.Тези конференції ХТФ КПІ 2020.

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації: Планується до впровадження

Зв'язок з науковими темами: 0122U002645

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Миронюк Олексій Володимирович
2. Oleksii V. Myronyuk

Кваліфікація: к.т.н., доц., 05.17.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-0499-9491

Додаткова інформація: <https://scholar.google.com/citations?user=HUmYB3kAAAAJ&hl=ru>

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:

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Плаван Вікторія Петрівна

2. Viktoriia Plavan

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.18.18

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-9559-8962

Додаткова інформація:

[;https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603130130](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6603130130);<https://orcid.org/0000-0001-9559-8962>;<https://scholar.google.com.ua/citations?hl=uk&user=dnG94W8AAAAJ>

Повне найменування юридичної особи: Київський національний університет технологій та дизайну

Код за ЄДРПОУ: 02070890

Місцезнаходження: вул. Мала Шияновська, буд. 2, Київ, 01011, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Комаха Володимир Олександрович

2. Volodymyr O. Komakha

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.18.08

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-6498-9047

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Державний торговельно-економічний університет

Код за ЄДРПОУ: 44470624

Місцезнаходження: вул. Кіото, буд. 19, Київ, 02156, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Пилипенко Ігор Володимирович

2. Ihor V. Pylypenko

Кваліфікація: к. х. н., доц., 02.00.04

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-0236-7266

Додаткова інформація:

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:

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: 0000-0001-7479-9140

Додаткова інформація:

[;https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55808771000](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=55808771000); <https://scholar.google.ru/citations?user=bvr7M5EAAAAJ>

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:

VIII. Заключні відомості

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

Донцова Тетяна Анатоліївна

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

Донцова Тетяна Анатоліївна

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Сіволапов Павло Володимирович

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна