

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0524U000168

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 15-05-2024

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Гунька Володимир Мирославович

2. Volodymyr M. Gunka

Кваліфікація: к. т. н., доц., 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-3480-0693

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.17.07

Назва наукової спеціальності: Хімічна технологія палива і пально-мастильних матеріалів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 14-06-2024

Спеціальність за освітою: Хімічна технологія палива і вуглецевих матеріалів

Місце роботи здобувача: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, 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 35.052.07

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, 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 "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації: Українська

Коди тематичних рубрик: 61.51.37.07

Тема дисертації:

1. Основи технологій хімічного модифікування нафтових залишків і бітумів
2. Fundamentals of Chemical Modification Technologies for Petroleum Residues and Bitumens

Реферат:

1. Дисертацію присвячено вирішенню важливої науково-практичної проблеми – отриманню високоякісних нових в'язучих для дорожнього будівництва шляхом хімічного модифікування нафтових залишків (гудронів) та бітумів. Встановлено закономірності впливу основних технологічних параметрів на процес синтезу феноло-формальдегідної смоли, як термореактивного модифікатора бітумів. Це було досягнуто шляхом поліконденсації формальдегіду з фенолами, виділеними з фенольної фракції кам'яновугільної смоли. Вивчено вплив та визначено оптимальні значення основних технологічних параметрів процесів хімічного модифікування нафтових залишків та бітумів доступними високомолекулярними та низькомолекулярними речовинами, зокрема термореактивною смолою, формальдегідом, малеїновим ангідридом та поліетиленгліколями, з метою одержання високоякісних в'язучих для асфальтобетонів. Запропоновано принципи технологічних схем процесів та показано можливість їх практичного застосування в промисловості. Проведено дослідно-промислове випробування з метою оцінки використання дорожніх бітумів, отриманих шляхом хімічного модифікування нафтових залишків та бітумів запропонованими

речовинами.

2. The thesis addresses an important scientific and practical problem: the production of high-quality new binders for road construction through the chemical modification of petroleum residues (tar) and bitumen. Regularities regarding the influence of the main technological parameters on the synthesis process of phenol-formaldehyde resin as a thermosetting modifier of bitumen have been established. This was achieved through the polycondensation of formaldehyde with phenols extracted from the phenolic fraction of coal tar. The influence and optimal values of the main technological parameters for the processes of chemical modification of petroleum residues and bitumen with available high- and low-molecular substances, including thermosetting resin, formaldehyde, maleic anhydride, and polyethylene glycols, were studied to obtain high-quality binders for asphalt concrete. Basic technological schemes of the processes have been proposed, and the feasibility of their practical application in industry has been demonstrated. A pilot test was conducted to evaluate the use of road bitumen obtained through chemical modification of petroleum residues and bitumen with the proposed substances.

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:

1. Братичак, М., Гунька, В., Демчук, Ю., Присяжний, Ю., & Сідун, Ю. (2022). Феноло- та ареноформальдегідні смоли. Синтез, властивості та застосування: монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 268. ISBN 978-966-941-772-5.
2. Bratychak, M., Shyshchak, O., Astakhova, O., & Gunka, V. (2021). Oligomers based on cyclic compounds. Synthesis, properties and application: monograph. Lviv: Publishing House of Lviv Polytechnic National University, 245. ISBN 978-966-941-588-2.
3. Gunka, V., Demchuk, Y., Drapak, I., Korchak, B., & Bratychak, M. (2023). Kinetic Model of the Process of Polycondensation of Concentrated Phenols of Coal Tar with Formaldehyde. *Chemistry & Chemical Technology*, 17(2), 339-346. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht17.02.339>
4. Gunka, V., Hrynychuk, Y., Demchuk, Y., Donchenko, M., Prysiazhnyi, Y., Reutskyy, V., & Astakhova, O. (2023). Production of Bitumen Modified with Low-Molecular Organic Compounds from Petroleum Residues. 7. Study of the Structure of Formaldehyde Modified Tars. *Chemistry & Chemical Technology*, 17(1), 211-220. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht17.01.211>
5. Gunka, V., Hrynychuk, Y., Sidun, I., Demchuk, Y., Prysiazhnyi, Y., & Bratychak, M. (2022). Production of bitumen modified with low-molecular organic compounds from petroleum residues. 6. Temperature effect on the chemical modification of bitumen with maleic anhydride. *Chemistry & Chemical Technology*, 16(3), 475-483. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht16.03.475>
6. Gunka, V., Prysiazhnyi, Y., Demchuk, Y., Hrynychuk, Y., Sidun, I., Reutskyy, V., & Bratychak, M. (2022). Production of Bitumen Modified with Low-Molecular Organic Compounds from Petroleum Residues. 5. Use of Maleic Anhydride for Foaming Bitumens. *Chemistry & Chemical Technology*, 16(2), 295-302. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht16.02.295>
7. Gunka, V., Bilushchak, H., Prysiazhnyi, Y., Demchuk, Y., Hrynychuk, Y., Sidun, I., Shyshchak, O. & Bratychak, M. (2022). Production of Bitumen Modified with Low-Molecular Organic Compounds from Petroleum Residues. 4. Determining the optimal conditions for tar modification with formaldehyde and properties of the modified products. *Chemistry & Chemical Technology*, 16(1), 142-149. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht16.01.142>

- 8. Gunka, V., Prysiashnyi, Y., Hrynychuk, Y., Sidun, I., Demchuk, Y., Shyshchak, O., Poliak, O. & Bratychak, M. (2021). Production of Bitumen Modified with Low-Molecular Organic Compounds from Petroleum Residues. 3. Tar Modified with Formaldehyde. *Chemistry & Chemical Technology*, 15(4), 608-620. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/CHCHT15.04.608>
- 9. Gunka, V., Prysiashnyi, Y., Hrynychuk, Y., Sidun, I., Demchuk, Y., Shyshchak, O., & Bratychak, M. (2021). Production of bitumen modified with low-molecular organic compounds from petroleum residues. 2. Bitumen modified with maleic anhydride. *Chemistry & Chemical Technology*, 15(3), 443-449. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht15.03.443>
- 10. Bratychak, M., Gunka, V., Prysiashnyi, Y., Hrynychuk, Y., Sidun, I., Demchuk, Y., & Shyshchak, O. (2021). Production of bitumen modified with low-molecular organic compounds from petroleum residues. 1. Effect of solvent nature on the properties of petroleum residues modified with formaldehyde. *Chemistry & Chemical Technology*, 15(2), 274-283. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht15.02.274>
- 11. Demchuk, Y., Gunka, V., Pyshyev, S., Sidun, I., Hrynychuk, Y., Kucińska-Lipka, J., & Bratychak, M. (2020). Slurry surfacing mixes on the basis of bitumen modified with phenol-cresol-formaldehyde resin. *Chemistry & Chemical Technology*, 14(2), 251-256. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht14.02.251>
- 12. Pyshyev, S., Demchuk, Y., Gunka, V., Sidun, I., Shved, M., Bilushchak, H., & Obshta, A. (2019). Development of mathematical model and Identification of optimal conditions to obtain phenol-cresol-formaldehyde resin. *Chemistry & Chemical Technology*, 13(2), 212-217. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht13.02.212>
- 13. Demchuk, Y., Sidun, I., Gunka, V., Pyshyev, S., & Solodkyy, S. (2018). Effect of phenol-cresol-formaldehyde resin on adhesive and physico-mechanical properties of road bitumen. *Chemistry & Chemical Technology*, 12(4), 456-461 Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht12.04.456>
- 14. Pyshyev, S., Gunka, V., Grytsenko, Y., & Bratychak, M. (2016). Polymer Modified Bitumen: Review. *Chemistry & Chemical Technology*, 10(4s), 631-636. Scopus (Q3), Web of Science (Q4). <https://doi.org/10.23939/chcht10.04si.631>
- 15. Pyshyev, S., Prysiashnyi, Y., Gunka, V., Reutsky, V., & Bannikov, L. (2022). Modification of Petroleum Bitumen by Resins Obtained from Liquid Products of Coal Coking: Composition, Properties, and Application Notice 1: Research of Raw Material Composition and Resin Synthesis. *Petroleum & Coal*, 64(1). Scopus (Q4)
- 16. Pstrowska, K., Gunka, V., Sidun, I., Demchuk, Y., Vytrykush, N., Kułazyński, M., & Bratychak, M. (2022). Adhesion in Bitumen/Aggregate System: Adhesion Mechanism and Test Methods. *Coatings*, 12(12), 1934. Scopus (Q2), Web of Science (Q2). <https://doi.org/10.3390/coatings12121934>
- 17. Pstrowska, K., Gunka, V., Prysiashnyi, Y., Demchuk, Y., Hrynychuk, Y., Sidun, I., Marek Kułazyński & Bratychak, M. (2022). Obtaining of Formaldehyde Modified Tars and Road Materials on Their Basis. *Materials*, 15(16), 5693. Scopus (Q2), Web of Science (Q2). <https://doi.org/10.3390/ma15165693>
- 18. Gunka, V., Demchuk, Y., Sidun, I., Miroshnichenko, D., Nyakuma, B. B., & Pyshyev, S. (2021). Application of phenol-cresol-formaldehyde resin as an adhesion promoter for bitumen and asphalt concrete. *Road Materials and Pavement Design*, 22(12), 2906-2918. Scopus (Q1), Web of Science (Q2). <https://doi.org/10.1080/14680629.2020.1808518>
- 19. Gunka, V., Demchuk, Y., Sidun, I., Kochubei, V., Shved, M., Romanchuk, V., & Korchak, B. (2020). Chemical modification of road oil bitumens by formaldehyde. *Petroleum & Coal*, 62(2). Scopus (Q4)
- 20. Gunka, V., Demchuk, Y., Pyshyev, S., Starovoi, A., & Lypko, Y. (2018). The selection of raw materials for the production of road bitumen modified by phenol-cresol-formaldehyde resins. *Petroleum & Coal*, 60(6). Scopus (Q4)
- 21. Pyshyev, S., Gunka, V., Grytsenko, Y., Shved, M., & Kochubei, V. (2017). Oil and gas processing products to obtain polymers modified bitumen. *International Journal of Pavement Research and Technology*, 10(4), 289-296. Scopus (Q2). <https://doi.org/10.1016/j.ijprt.2017.05.001>

- 22. Демчук, Ю. Я., Гунька, В. М., Пиш'єв, С. В., & Братичак, М. М. (2017). Одержання модифікаторів дорожніх бітумів з фенольної фракції кам'яновугільної смоли. *УглеХимический журнал*, 5, 23-28.
- 23. Пиш'єв, С. В., Демчук, Ю. Я., Гунька, В. М., & Банніков, Л. П. (2019). Вплив кількості каталізатора на процес одержання модифікаторі дорожніх бітумів з фенольної фракції кам'яновугільної смоли. *ВуглеХімічний журнал*, 4, 27-33.
- 24. Гунька, В. М., Присяжний, Ю. В., Демчук, Ю. Я., Гринчук, Ю. М., Сідун, Ю. В., & Братичак М. М. (2021). Одержання дорожніх нафтових бітумів методом хімічного модифікування нафтових залишків. *ВуглеХімічний журнал*, 4, 21-27.
- 25. Demchuk, Y., Gunka, V., Sidun, I., & Solodkyu, S. (2021). Comparison of Bitumen Modified by Phenol Formaldehyde Resins Synthesized from Different Raw Materials. In *Proceedings of EcoComfort 2021* (pp. 95-102). Cham: Springer International Publishing. Scopus (Q4). https://doi.org/10.1007/978-3-030-57340-9_12
- 26. Gunka, V., Sidun, I., Solodkyu, S., & Vytrykush, N. (2019). Hot asphalt concrete with application of formaldehyde modified bitumen. In *Proceedings of CEE 2019: Advances in Resource-saving Technologies and Materials in Civil and Environmental Engineering 18* (pp. 111-118). Springer International Publishing. Scopus (Q4). https://doi.org/10.1007/978-3-030-27011-7_14
- 27. Гунька, В. М., Сідун, Ю. В., Братичак, М. М. (2022, 8-9 листопада). Одержання дорожніх в'язучих матеріалів методом модифікування нафтових залишків формальдегідом. Міжнародна науково-технічна конференція «Органічні і мінеральні в'язучі та дорожні бетони на їх основі». Харків, Україна, 27-30.
- 28. Гунька, В. М., Братичак, М. М. (2022, 16-20 травня). Одержання модифікованих формальдегідом гудронів та дорожні матеріали на їх основі. XI Міжнародна науково-технічна конференція «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості». Львів, Україна, 102-103.
- 29. Демчук, Ю. Я., Гунька, В. М., Сідун, Ю. В., Братичак, М. М. (2022, 8-9 листопада). Дорожні бітуми, модифіковані смолами одержаними з побічних продуктів переробки вугілля. Міжнародна науково-технічна конференція «Органічні і мінеральні в'язучі та дорожні бетони на їх основі». Харків, 39-43.
- 30. Демчук, Ю. Я., Пиш'єв, С. В., Гунька, В. М. (2022, 16-20 травня). Екологічні аспекти застосування бітумів, модифікованих феноло-крезоло-формальдегідною смолою. XI Міжнародна науково-технічна конференція «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості». Львів, Україна, 133-134.
- 31. Полюжин, І. П., Колобич, С. В., Демчук, Ю. Я., Гунька, В. М., Присяжний, Ю. В., Гринчук, Ю. М. (2022, 16-20 травня). Узагальнення впливу модифікаторів на властивості бітуму. XI Міжнародна науково-технічна конференція «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості». Львів, Україна, 310-314.
- 32. Демчук, Ю. Я., Гунька, В. М., Присяжний, Ю. В., Гринчук, Ю. М., Сідун, Ю. В., Братичак, М. М. (2022, 14-15 квітня). Вплив температури на процес хімічного модифікування бітумів малеїновим ангідридом. V Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки паливних копалин». Харків, Україна, 61-64.
- 33. Гринчук, Ю. М., Гунька, В. М., Демчук, Ю. Я., Сідун, Ю. В., Братичак, М. М. (2021, 7-8 December). Модифікування малеїнізованого бітуму поліетиленгліколями. International scientific online conference «Modern advances in organic synthesis, polymer chemistry and food additives» in honor of Prof. Stanislav Voronov, dedicated to the 80th anniversary of birth. Lviv, Ukraine, 86.
- 34. Гунька, В. М., Присяжний, Ю. В., Демчук, Ю. Я., Гринчук, Ю. М., Сідун, Ю. В., Братичак, М. М. (2021, 7-8 December). Хімічне модифікування нафтових залишків формальдегідом. International scientific online conference «Modern advances in organic synthesis, polymer chemistry and food additives» in honor of Prof. Stanislav Voronov, dedicated to the 80th anniversary of birth. Lviv, Ukraine, 87-88.
- 35. Gunka, V., Prysiaznyy, Y., Hrynychuk, Y., Demchuk, Y., Shyshchak, O., Bratyachak, M. (2021, 27-30 July). Formation of areno-formaldehyde resins during modifying crude oil residues with formaldehyde. Seventh International Caucasian symposium on polymers and advanced materials: abstracts. Georgia, Tbilisi, 39.
- 36. Hrynychuk, Y., Gunka, V., Ovcharuk, I., Sidun, I., Shyshchak, O., Bratyachak, M. (2021, 27-30 July). The role of maleic anhydride in the processes of oil residues modification. Seventh International Caucasian symposium

on polymers and advanced materials: abstracts. Georgia, Tbilisi, 52.

- 37. Поляк, О. Є., Гунька, В. М., Присяжний, Ю. В., Демчук, Ю. Я., Братичак, М. М. (2021, June 21-25). Хімічне модифікування гудрону формальдегідом. VIII International scientific-technical conference «Problems of chemmology. Theory and practice of rational use of traditional and alternative fuels & lubricants»: book of abstracts. Kyiv-Kamianets-Podilskyi, 31.
- 38. Демчук, Ю., Гунька, В., Пиш'єв, С., Сідун, Ю., Волліс, О., Пирик, Р., Шіц, І. (2020, 18-23 травня). Бітумні емульсії для литих емульсійно-мінеральних сумішей на основі бітумів, модифікованих феноло-крезол-формальдегідною смолою. X Міжнародна науково-технічна конференція «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості». Львів, Україна, 77-79.
- 39. Демчук, Ю. Я., Гунька, В. М., Пиш'єв, С. В., Сідун, Ю. В. (2020, 16-17 квітня). Застосування феноло-крезол-формальдегідної смоли в якості адгезійної добавки до бітумів. III Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки паливних копалин». Харків, Україна, 15-16.
- 40. Demchuk, Y., Pyshyev, S., Shved, M., Gunka, V., Bratash, S., Sidun, Iu., Pyryk, R. (2019, 21-23 November). Development of mathematical model and Identification of optimal conditions to obtain phenol-cresol-formaldehyde resin. Litteris et Artibus: 9th International Youth Science Forum. Lviv, Ukraine, 201-206.
- 41. Демчук, Ю. Я., Гунька, В. М., Пиш'єв, С. В., Сідун, Ю. В. (2019, 18-19 квітня). Застосування феноло-крезол-формальдегідної смоли в якості адгезійної добавки до асфальтобетонів. II Міжнародна науково-технічна конференція «Сучасні технології переробки паливних копалин». Харків, Україна, 73-74.
- 42. Гунька, В. М., Демчук, Ю. Я., Липко, Ю. В., Сідун, Ю. В., Пиш'єв, С. В. (2018, 14-18 травня). Модифікування дорожніх нафтових бітумів смолами, отриманими з фенольної фракції кам'яновугільної смоли. IX Міжнародна науково-технічна конференція «Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості». Львів, Україна, 129-132.
- 43. Демчук, Ю. Я., Гунька, В. М., Пиш'єв, С. В., Липко, Ю. В. (2018, 19-20 квітня). Бітуми, модифіковані феноло-крезол-формальдегідними смолами, одержаними з побічних продуктів переробки вугілля. II Міжнародна заочна науково-технічна конференція з сучасних технологій переробки паливних копалин. Харків, Україна, 9.
- 44. Lypko, Y. (2018, 22-24 November). Effect of phenol-cresol-formaldehyde resin on adhesive properties of road bitumen. Litteris et Artibus: 8th International Joint Youth Science Forum. Lviv, Ukraine, 222-223.
- 45. Demchuk, Yu., Gunka, V., Pyshyev, S., Bratychak, M., Lypko, Yu. (2017, 23-25 November). Bitumen modified by phenol-cresol-formaldehyde resins obtained from coking by-products. Litteris et Artibus: 7th International Youth Science Forum. Lviv, Ukraine, 66-67.

Наукова (науково-технічна) продукція: технології; матеріали

Соціально-економічна спрямованість: створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту; збільшення обсягів виробництва

Охоронні документи на ОПВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

1. Гунька, В.М., Присяжний, Ю.В., Гринчук, Ю.М., Демчук, Ю.Я., Сідун, Ю.В., Братичак, М.М. (2021). Спосіб одержання модифікованого дорожнього нафтового бітуму (Патент України № 149556). Національний університет «Львівська політехніка».
2. Гунька, В.М., Присяжний, Ю.В., Гринчук, Ю.М., Демчук, Ю.Я., Сідун, Ю.В., Братичак, М.М. (2022). Спосіб одержання модифікованого дорожнього нафтового бітуму (Патент України № 151615). Національний університет «Львівська політехніка».
3. Гунька, В.М., Присяжний, Ю.В., Гринчук, Ю.М., Демчук, Ю.Я., Сідун, Ю.В., Братичак, М.М. (2023). Спосіб одержання спіненого дорожнього нафтового бітуму (Патент України № 153144). Національний університет «Львівська політехніка».

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0120U105276, 0121U111508, 0123U102676, 0115U000425, 0117U004451, 0121U112854

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Братичак Михайло Миколайович
2. Michael M. Bratychak

Кваліфікація: д. х. н., професор, 02.00.03, 02.00.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-4920-8940

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. Степана Бандери, буд. 12, Львів, 79013, 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. Григоров Андрій Борисович
2. Andrii B. Hryhorov

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, Харків, Харківський р-н., 61002, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Онищенко Артур Миколайович

2. Artur Onishchenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.22.11

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-1040-4530

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи: Національний транспортний університет

Код за ЄДРПОУ: 02070915

Місцезнаходження: вул. М. Омеляновича-Павленка, буд. 1, Київ, 01010, Україна

Форма власності: Державна

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бойченко Сергій Валерійович

2. Sergii V. Boichenko

Кваліфікація: д. т. н., професор, 05.17.07

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-2489-4980

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:

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

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

Дзіняк Богдан Остапович

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

Дзіняк Богдан Остапович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Мельник Ю.Р.

Реєстратор

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна