

Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0825U001323

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-04-2025

Статус: Запланована

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:



II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Дева Лілія Ростиславівна

2. Deva Liliia R.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор філософії

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 105

Назва наукової спеціальності: Прикладна фізика та наноматеріали

Галузь / галузі знань:

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Прикладна фізика та наноматеріали

Дата захисту:

Спеціальність за освітою: Хімічні технології органічних речовин

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 8491

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: 29.41.01

Тема дисертації:

1. Нові підходи до застосування амбіполярних молекул у приладах органічної наноелектроніки
2. Novel Approaches to the Application of Ambipolar Molecules in Organic Nanoelectronics Devices

Реферат:

1. Дисертаційна робота присвячена розробленню нових підходів до застосування амбіполярних (донорно-акцепторних) сполук у приладах органічної наноелектроніки, зокрема у світловипромінювальних структурах з термічно активованою затриманою флуоресценцією (TADF) та органічних фотоприймачах для реєстрації сигналів у ближній інфрачервоній області спектра. Досліджено вплив архітектури квантових ям і їх товщини, легування та внутрішньомолекулярного перенесення заряду на фотофізичні властивості матеріалів, що дозволило підвищити ефективність органічних світлодіодів (OLED) у червоній області спектра та покращити чутливість фотодетекторів до сигналів низької інтенсивності.

2. The dissertation is dedicated to the development of new approaches to the application of ambipolar (donor-acceptor) compounds in organic nanoelectronics devices, particularly in light-emitting structures with thermally activated delayed fluorescence (TADF) and organic photodetectors for detecting signals in the near-infrared (NIR) spectral region. The study investigates the influence of quantum well architecture and thickness, doping, and intramolecular charge transfer on the photophysical properties of materials, which has led to improved efficiency

of organic light-emitting diodes (OLED) in the red spectral region and enhanced sensitivity of photodetectors to low-intensity signals.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки: Фундаментальні наукові дослідження з найбільш важливих проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу для забезпечення конкурентоспроможності України у світі та сталого розвитку суспільства і держави

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:

- Deva, L., Stanitska, M., Skhirtladze, L., Ali, A., Baryshnikov, G., Volyniuk, D., Kutsiy, S., Obushak, M., Cekaviciute, M., Stakhira, P., & Grazulevicius, J. V. (2024). Efficient Microwave Irradiation-Assisted Synthesis of Benzodioxinoquinoxaline and Its Donor-Variogated Derivatives Enabling Long-Lived Emission and Efficient Bipolar Charge Carrier Transport. *ACS Materials Au*, 4(6), 628–642. <https://doi.org/10.1021/acsmaterialsau.4c00050>.
- Deva, L. (2024). The Quantum Efficiency Roll-off-free Red Organic Light-emitting Diode via Quantum Well Structure. *Journal of Nano- and Electronic Physics*, 16(6), 06012. [https://doi.org/10.21272/jnep.16\(6\).06012](https://doi.org/10.21272/jnep.16(6).06012).
- Deva, L., Stakhira, P., Fitio, V., Debata, S., Dev, P., Karaush-Karmazin, N., Kuzyk, N., Yaremchuk, I., & Volyniuk, D. (2025). Organic Light-Emitting Devices with Quantum Well Structures Using Carbazole Derivative 4CzTPN-Ph as an Emitting Material. *Ukrainian Journal of Physical Optics*, 26(1), 01009–01022. <https://doi.org/10.3116/16091833/Ukr.J.Phys.Opt.2025.01009>.
- Stanitska, M., Deva, L., Minaev, B., Minaeva, V., Panchenko, O., Ågren, H., Volyniuk, D., Keruckiene, R., Khomyak, S., Maksymych, V., Stakhira, P., & Grazulevicius, J. V. (2025). Hetero-Donors-Adorned Anthraquinones with Near Infra-Red Absorption for Solution-Processable Photodetectors. *Spectrochimica Acta Part A: Molecular and Biomolecular Spectroscopy*, 332, 125805. <https://doi.org/10.1016/j.saa.2025.125805>.
- Deva, L., Stakhira, P., Fitio, V., Gumnilovych, R., Stanitska, M., & Volyniuk, D. (2025). Exploring Quantum Wells in OLED Technologies: A Comprehensive Review of Applications and Advancements. *Ukrainian Journal of Physical Optics*, 26(2), 02001 – 02047. <https://doi.org/10.3116/16091833/Ukr.J.Phys.Opt.2025.02001>.
- Deva, L., Yaremchuk, I., Bulavinets, T., Barylo, H., Stakhira, P., Skhirtladze, L., Bezikonnyi, O., Volyniuk, D., & Grazulevicius, J. V. (2023). Yellow-Green High-Efficiency TADF OLED with Phenoxazine and Quinoxaline as Emitter. *Eleventh International Conference on Radiation, Natural Sciences, Medicine, Engineering, Technology and Ecology (RAD 2023 Conference): Book of abstracts* (pp. 58). Herceg Novi, Montenegro, June 19–23, 2023. <https://doi.org/10.21175/rad.abstr.book.2023.14.3>.
- Deva, L., Kutsiy, S., Yaremchuk, I., Bulavinets, T., Stakhira, P., Skhirtladze, L., Bezikonnyi, O., Volyniuk, D., & Grazulevicius, J. V. (2023). Derivative of Phenoxazine and Quinoxaline as Green TADF Emitter for OLEDs. *Advanced Materials and Technologies: Book of Abstracts of 25th International Conference-School* (pp. 140). Palanga, Lithuania, August 21–25, 2023. <https://doi.org/10.5755/e01.2669-1930.2023>.
- Deva, L. (2024). Near-Infrared Organic Photodetectors for Registration of Low-Intensity Signals. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень: Матеріали XVIII Міжнародної науково-практичної конференції студентів, аспірантів та молодих учених* (С. 903–905). Луцьк, Україна, 14–15 травня 2024 р. <https://ra.vnu.edu.ua/naukove-tovarystvo/moloda-nauka-volyni/>.

- Deva, L., Huminilovych, R., Sozanskyi, M., & Stadnik, V. (2024). Polymer Substrates for II Group Chalcogenide Quantum Wells: Perspectives for Wide Applications from Solar Cells, Optoelectronic Devices to Special-Purpose Clothing. Поступ в нафтогазопереробній та нафтохімічній промисловості (APGIP-12): Матеріали XII Міжнародної науково-технічної конференції (С. 210-213). Львів, Україна, 20-24 травня 2024 р. <https://apgip.lviv.ua/wpcontent/uploads/2024/07/apgip-12-abstracts.pdf>
- Deva, L. & Huminilovych, R. (2024). AIBVI Group Quantum Wells: Investigation of Dimensional Effects and Applications in High-Performance Semiconductor Devices and Optoelectronics. Наукові горизонти XXI століття: мультидисциплінарні дослідження: Матеріали Міжнародної наукової конференції (С. 1239-1243). Ужгород, Україна, 16-17 травня 2024 р.
- Volyniuk, D., Stanitska, M., Deva, L., Ghasemi, M., Stakhira, P., & Grazulevicius, J. V. (2024). Enhancement of Efficiency of Red Organic Light-emitting Diodes Based on a New Derivative of Phenazine and Diphenylamine by a Quantum Well Approach. Advanced Materials and Technologies: Book of Abstracts of 26th International Conference-School (p. 61). Palanga, Lithuania, August 26-30, 2024. <https://doi.org/10.5755/e01.2669-1930.2024>.
- Stanitska, M., Deva, L., Skhirtladze, L., Baryshnikov, G., Volyniuk, D., Stakhira, P., & Grazulevicius, J. V. (2024). Tuning the Origin of Delayed Emission in Donor-Ornamented Benzodioxinoquinoxalines: Theoretical and Experimental Study. Baltic Polymer Symposium 2024 (BPS 2024): Book of Abstracts of 22nd International Scientific Conference (p. 69). Birštonas, Lithuania, September 17-19, 2024. <https://doi.org/10.5755/e01.3030-1378.2024>.
- Стахіра, П. Й., Дева, Л. Р., Станіцька, М. О., Мінаєв, Б. П., & Мінаєва, В. О. (2025). Спосіб виготовлення органічного фотоприймача для реєстрації сигналів низької інтенсивності в ближній інфрачервоній області спектра. Патент України на корисну модель UA № 158114. Опубліковано 01.01.2025 р., Бюл. № 1. Заявка № u202402041 зареєстрована 18.04.2024 р. в СІС УКРНОІВІ. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1835493/>.

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

Соціально-економічна спрямованість: економія енергоресурсів

Охоронні документи на ОПІВ:

Винаходи, корисні моделі, промислові зразки

Стахіра, П. Й., Дева, Л. Р., Станіцька, М. О., Мінаєв, Б. П., & Мінаєва, В. О. (2025). Спосіб виготовлення органічного фотоприймача для реєстрації сигналів низької інтенсивності в ближній інфрачервоній області спектра. Патент України на корисну модель UA № 158114. Опубліковано 01.01.2025 р., Бюл. № 1. Заявка № u202402041 зареєстрована 18.04.2024 р. в СІС УКРНОІВІ. <https://sis.nipo.gov.ua/uk/search/detail/1835493/>.

Впровадження результатів дисертації: Впроваджено

Зв'язок з науковими темами: 0124U003833; 0124U000522; 0124U000760; 0124U002941; 0123U101690

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Стахіра Павло Йосипович

2. Pavlo Y. Stakhira

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.27.06

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0001-5210-415X

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. Малий Тарас Сергійович

2. Taras S. Malyi

Кваліфікація: к. ф.-м. н., с.д., 01.04.10**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1683-6211**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет імені Івана Франка**Код за ЄДРПОУ:** 02070987**Місцезнаходження:** вул. Університетська, буд. 1, Львів, 79000, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України**Ідентифікатор ROR:****Власне Прізвище Ім'я По-батькові:**

1. Ціж Богдан Романович

2. Bohdan R. Tsizh

Кваліфікація: д.т.н., професор, 05.27.06**Ідентифікатор ORCID ID:** 0000-0002-1319-1016**Додаткова інформація:****Повне найменування юридичної особи:** Львівський національний університет ветеринарної медицини та біотехнологій імені С. З. Гжицького**Код за ЄДРПОУ:** 00492990**Місцезнаходження:** вул. Пекарська, буд. 50, Львів, 79010, Україна**Форма власності:** Державна**Сфера управління:** Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR:

Рецензенти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Малик Орест Петрович
2. Orest P. Malyk

Кваліфікація: д. ф.-м. н., професор, 01.04.10

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0002-5899-156X

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:

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Василечко Леонід Орестович
2. Leonid O. Vasylechko

Кваліфікація: д.х.н., професор, 02.00.01

Ідентифікатор ORCID ID: 0000-0003-4231-9186

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:

VIII. Заключні відомості

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

Іващишин Федір Олегович

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

Іващишин Федір Олегович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Реєстратор

Матулка Дарія Василівна

УкрІНТЕІ

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна