

# Облікова картка дисертації (ОКД)

Шифр спецради: Д 26.002.08

Відкрита

Вид дисертації: 05

Державний обліковий номер: 0521U101756

Дата реєстрації: 20-09-2021



## 1. Відомості про здобувача

ПІБ (укр.): Гельжинський Ігор Ігорович

ПІБ (англ.): Gelzynskyy Igor Igorovich

Докторантура: ні

Шифр спеціальності, за якою відбувся захист: 05.27.01

Дата захисту: 14-09-2021

На здобуття наукового ступеня: Доктор технічних наук (д. т. н.)

Спеціальність за освітою: 8.090802 - електронні прилати та пристрої

## 2. Відомості про установу, організацію, у вченій раді якої відбувся захист

Назва організації: Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 02070921

Адреса: проспект Перемоги, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Телефон: 380442367989

Телефон: 380442044862

E-mail: mail@kpi.ua

WWW: <https://kpi.ua/>

## 3. Відомості про організацію, де виконувалася (готувалася) дисертація

Назва організації: Національний університет "Львівська політехніка"

Підпорядкованість: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ: 02071010

Адреса: вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Телефон: 380322582111

E-mail: [coffice@lp.edu.ua](mailto:coffice@lp.edu.ua)

WWW: <http://lp.edu.ua>

## 4. Відомості про організацію, де працює здобувач

**Назва організації:** Національний університет "Львівська політехніка"

**Підпорядкованість:** Міністерство освіти і науки України

**Код ЄДРПОУ:** 02071010

**Адреса:** вул. Степана Бандери, буд. 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

**Телефон:** 380322582111

**E-mail:** coffice@lp.edu.ua

**WWW:** <http://lp.edu.ua>

## 5. Наукові керівники та консультанти

### Наукові керівники

Готра Зенон Юрійович (д. т. н., професор, 05.27.01)

### Наукові консультанти

Готра Зенон Юрійович (д. т. н., професор, 05.27.01)

## 6. Офіційні опоненти та рецензенти

### Офіційні опоненти

Євтух Анатолій Антонович (д. ф.-м. н., професор, 01.04.05)

Когут Ігор Тимофійович (д.т.н., професор, 05.27.01)

Осадчук Олександр Володимирович (д.т.н., професор, 05.27.01)

## 7. Підсумки дослідження та кількісні показники

**Підсумки дослідження:** 13 - Новий напрямок у науці і техніці

**Кількість сторінок:** 295

**Кількість додатків:** 0

**Ілюстрації:** 154

**Таблиці:** 11

**Схеми:** 0

**Використані першоджерела:** 298

**Кількість публікацій:** 40

**Кількість патентів:** 2

**Впровадження результатів роботи:** 0

**Мова документа:** Українська

**Зв'язок з науковими темами:** 0120U103659 0116U004141 FP7-PEOPLE-13-IREs

## 8. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

**Індекс УДК:** 621.382.037.37, 621.382.592 621.38.049

**Тематичні рубрики:** 47.33

## 9. Тема та реферат дисертації

### Тема (укр.)

Розроблення органічних нанорозмірних світловипромінюючих структур білого кольору

## Тема (англ.)

Development of the organic nanoscale light-emitting white colored structures

## Реферат (укр.)

Дисертаційна робота спрямована на розроблення вискоєфективних багат шарових нанорозмірних органічних структур білого кольору випромінювання на основі новосинтезованих міжмолекулярних і внутрішньомолекулярних ексіплексуєтворюючих матеріалів та розроблення мікросхемотехніки нового покоління контролерів для керування режимами роботи WOLED та світлодіодної матриці на їхній основі. Показано, що фосфоресцентні та інші види вискоєфективних органічних випромінювачів мають великий потенціал для покращення насиченості колірної гама, збільшення терміну експлуатації та комерціалізації WOLED. Досліджено новосинтезовані сполуки донорно акцепторного типу з внутрішньо молекулярними станами перенесення заряду, в яких у якості донорного фрагмента використано карбазол, а акцепторного – ароматичний амід (CzPhPI і CzPhNI). У цих сполуках вперше виявлено явище уповільненої термоактивованої флуоресценції (TADF). На основі отриманих результатів досліджень розроблено ряд органічних світло випромінюючих структур та виготовлено інтелектуальний драйвер керування напругою живлення. Фундаментальною проблемою, яка вирішується в цій роботі є побудова наукових засад створення вискоєфективних багат шарових нанорозмірних органічних структур білого кольору випромінювання та керуючих пристроїв для систем освітлення.

## Реферат (англ.)

The dissertation focuses on the development of highly efficient multilayer nanoscale organic structures of white radiation based on newly synthesized intermolecular and intramolecular exciplex-forming materials and the development of a new generation of microcircuits to control WOLED and LED-based modes. It has been shown that phosphorescent and other types of highly efficient organic emitters have great potential for improving color saturation, increasing the service life and commercialization of WOLED. Newly synthesized donor-acceptor-type compounds with intramolecular charge transfer states, in which carbazole is used as a donor fragment, and aromatic amide (CzPhPI and CzPhNI) is used as an acceptor fragment, have been discovered. The phenomenon of delayed thermoactivated fluorescence (TADF) has been detected for the first time in these compounds. Based on the obtained research results, a number of organic light-emitting structures have been developed and an intelligent driver for voltage control has been developed. The fundamental problem solved in this work is the construction of scientific bases for the creation of highly efficient multilayer nanoscale organic structures of white radiation and control devices for lighting systems.

---

**Голова спеціалізованої вченої ради:** Вербицький Володимир Григорович (д.т.н., професор, 05.27.01)

**Головуючий на засіданні:** Вербицький Володимир Григорович (д.т.н., професор, 05.27.01)

---

Підпис

М.П.

**Відповідальний за подання документів:** Артюхов В.Г. (Тел.: 2049506)

---

Підпис

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності  
УкрІНТЕІ**



Юрченко Т.А.