Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U001872

Державний реєстраційний номер: 0121U109506

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 04-02-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження впливу фізикотехнологічних особливостей формування тонких функціональних плівок на спектр електролюмінесценції включно з дослідженням впливу кута згину гнучкої підкладки.

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

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

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 845.189

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення гнучких механолюмінісцентних органічних гетероструктур з агрегаційно-індукованим підсиленням електролюмінісценції для систем освітлення

Назва роботи англійською:

Development of flexible mechanoluminescent organic heterostructures with aggregation-induced electroluminescence enhancement for lighting systems

Реферат українською:

Розроблено та оптимізовано методику синтезу органічних донорно-акцепторних сполук, що демонструють термічно-активовану довготривалу флуоресценцію, агрегаційно-індуковане підсилення емісії, механохромізм, поліморфізм для отримання найвищого виходу реакцій та спрощення процедури їх синтезу. Розроблено математичну модель взаємодії агрегаційно-збагачених сполук для розрахунку їх спектральних та енергетичних характеристик. Синтезовано нові серії сполук, які характеризуються наявністю TADF ефекту з квантовими виходами фотолюмінесценції їх деоксигенованих розчинів толуолу від 55 до 82%. Виготовлені нелеговані та леговані TADF OLED на основі CN1, які демонструють високі максимальні значення зовнішньої квантової ефективності 8,4% і 15,9%. Розроблені та досліджені донорно-акцепторні емітерні матеріали синього кольору випромінювання, які характеризуються відсутністю впливу твердотільної сольватації на емісійні TADF властивості.

Реферат англійською:

The methodology for the synthesis of organic donor-acceptor compounds demonstrating thermally activated long-term fluorescence, aggregation-induced enhancement of emission, mechanochromism, polymorphism was developed and optimized to obtain the highest yield of reactions and simplify the procedure of their synthesis. A mathematical model of the interaction of aggregation-enriched compounds was developed to calculate their spectral and energy characteristics. A new series of compounds characterized by the presence of TADF effect with photoluminescence quantum yields of their deoxygenated toluene solutions from 55 to 82% were synthesized. Fabricated undoped and doped CN1-based TADF OLEDs exhibiting high maximum external quantum efficiency values of 8.4% and 15.9%. Donor-acceptor emitter materials of blue emission, which are characterized by the lack of influence of solid-state solvation on TADF emissive properties, were developed and studied.

Індекс УДК: 621.38.049.77

Коди тематичних рубрик: 47.33.33

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стахіра Павло Йосипович

Науковий ступінь: д. т. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

VIII. Наукова (науково-технічна) продукція (НТП)

Назва НТП українською: Матеріали, математична модель природи механолюмінісценції, довготривалої флуоресценції і агрегаційних ефектів.

Назва НТП англійською: Materials, mathematical model of the nature of mechanoluminescence, delayed fluorescence and aggregation effects.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: робочий макет гнучких світловипромінювальних та механолюмінісцентних гетероструктур на основі TADF органічних напівпровідників.

Галузь застосування: 72.19 Дослідження та експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено та оптимізовано структуру органічних та гібридних мультифункціональних гетероструктур функціональними шарами для забезпечення енергоефективності (яскравості, напруги включення, струмових та енергетичних характеристик) та відтворювальної здатності люмінесцентного індикатора тиску.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення якості продукції

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: України та Європи

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Демидов Іван Васильович
д. т. н., 05.12.02

Перелік осіб-виконавців

Іванюк Христина Богданівна
(к. т. н.)

Івах Марія Степанівна
(к. т. н.)

Баришніков Гліб Володимирович
(к. х. н.)

Булавінець Тетяна Олександрівна
(д.філософ)

Данилів Ірина Андріївна

Данилів Ян Юрійович

Куцій Степан Андрійович

Мельников Сергій Олександрович

Мінаєв Борис Пилипович
(д. х. н.)

Шимчишин Ольга Йосипівна
(к. т. н.)

Відповідальний за підготовку облікових документів Рибалкіна І.Б.

Телефон +38 (032) 258-27-46

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

