Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0221U101693

Державний реєстраційний номер: 0120U100149

Відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2021

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Синтез і дослідження розгалужених олігомерів і полімерів для молекулярної і оптоелектроніки

Початок етапу: 01-2020

Закінчення етапу: 12-2020

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05420735

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: Харківське шосе, буд. 50, м. Київ, Київська обл., 02160, Україна

Телефон: 0442923032

E-mail: office.ipocc@nas.gov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л. М. Литвиненка Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05420735

Адреса: Харківське шосе, буд. 50, м. Київ, Київська обл., 02160, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 0442923032

E-mail: office.ipocc@nas.gov.ua

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, буд. 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет міністрів

Телефон: 380442350981

Телефон: 380442262341

Телефон: (044) 239-66-72

Телефон: NAS.gov.ua

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: http://nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 1417.449 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Синтез і дослідження нових електроноактивних супряжених олігомерів і полімерів для напівпровідникових та фотопровідникових матеріалів

Назва роботи (англ)

Synthesis and investigation of new electroactive paired oligomers and polymers for semiconductor and photoconductive materials

Реферат (укр)

Об'єкти дослідження - розгалужені і суперрозгалужені супряжені і функціоналізовані олігомерні і полімерні системи. Мета роботи - синтез та дослідження закономірностей структура - фотофізичні та електрохімічні властивості нових розгалужених олігомерів і полімерів, перспективних для застосування в молекулярній та оптоелектроніці. Методи дослідження - циклічна вольтамперометрія, термогравіметричний аналіз, спектроскопія поглинання та фотолюмінесценції, ІЧ- і ЯМР-спектроскопія. Наукове значення виконаної роботи полягає в тому, що на основі аналізу закономірностей структура - хімічні та фотофізичні властивості для нових розга-лужених олігомерних і полімерних систем виявлені структурні фактори, які спри-яють зростанню їх напівпровідникових та світлопровідникових властивостей. Практичне значення проведеного дослідження - синтезовані нові розга-лужені олігомерні і полімерні системи можуть бути використані в молекулярній та оптоелектроніці для створення світлодіодів, сонячних батарей, органічних польових транзисторів та конвертерів кольору для систем зв'язку через видиме світло.

Реферат (англ)

Objects of research: branched and superbranched conjugated and functionalized oligomeric and polymeric systems. Objective: synthesis and study of structure patterns - photophysical and electrochemical properties of new branched oligomers and polymers, promising for use in molecular and optoelectronics. Methods: cyclic voltammetry, thermogravimetric analysis, spectroscopy absorption and photoluminescence, IR and NMR spectroscopy. The scientific significance of the work is that based on the analysis of patterns of structure - chemical and photophysical properties for new branched oligomeric and polymeric systems, structural factors that contribute to the growth of their semiconductor and light-conducting properties are identified. The practical significance of the study - synthesized new branched oligomeric and polymer systems can be used in molecular and optoelectronics to create LEDs, solar panels, organic field-effect transistors and color converters for communication systems through visible light.

Індекс УДК: 547, 547:541.124/128

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.21

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Методи синтезу нових розгалужених і суперрозгалужених олігомерів і полімерів для використання в молекулярній та оптоелектроніці

Назва продукції (англ): Methods of synthesis of new branched and superbranched oligomers and polymers for use in molecular and optoelectronics.

Очікувані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Дослідження й експериментальні розробки у сфері інших природничих і технічних наук

Опис продукції (укр): Для розробки сучасних оптоелектроннихматеріалів з високими фотолюмінісцентними та фотовольтаїчними властивостями розроблені методи синтезу нових розгалужених і суперрозгалужених олігомерів і полімерів, що полягають у введенні функціоналізованих розгалужених груп в основний ланцюг супряження олігомера.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 01.202012.2020

Виробник продукції: Інститут фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка НАН України

Споживачі продукції: Електронна промисловість

Перспективні ринки: Україна, Росія

Права інтелектуальної власності: В Україні, За кордоном

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

1. Polymer colour converter with very high modulation bandwidth for visible light communications [Text] /D.A. Vithanage, A.L. Kanibolotsky, S. Rajbhandari, P.P. Manousiadis, M.T. Sajjad, H. Chun, G.E. Faulkner, D.C. O'Brien, P.J. Skabara, I.D.W. Samuel,G. A. Turnbull //J. Mater. Chem. C. 2017. Vol. 5. - P. 8916-8920.

2. Полимерные органо-неорганические протонообменные мембраны на основе протонной анионной олигомерной ионной жидкости гиперразветвленного строения / А.В. Стрюцкий, О.А. Собко, М.А. Гуменная, Н.С. Клименко, А.В. Кравченко, В.В. Кравченко, А.В. Шевчук, В.В. Шевченко // Полімерний журнал. - 2019. - Т. 41, № 2. С. 123-129.

3. Олигомерные силсесквиоксаны, сочетающие азо- и флуоресцентный красители в органическом обрамлении / М.А. Гуменная, Н.С. Клименко, А.В. Стрюцкий, А.В. Шевчук, В.В. Кравченко, А.В. Кравченко, В.В. Шевченко // Укр. хім. журн. 2019. Т.85. №4. С. 71-80.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 66

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Гуменна Мар'яна Анатолієвна (к. х. н.)

Давиденко Ірина Іванівна (д.ф.-м.н.)

Дорошенко Тетяна Федорівна (к. т. н., доц.)

Каніболоцький Олександр Леонідович (к. х. н.)

Кравченко Олександр Вікторович

Кучеренко Володимир Олександрович (д. х. н., с.н.с.)

Кучеренко Ольга Олексіївна

Мокринська Олена Вікторівна (к. х. н., с.н.с.)

Стрюцький Олександр Васильович (к. х. н.)

Шевчук Олександр Володимирович (к. х. н., с.н.с.)

Керівник організації:

Попов Анатолій Федорович (д. х. н., професор)

Керівники роботи:

Кравченко Віктор Васильович (д. х. н., с.н.с.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.