

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U033325

Державний реєстраційний номер: 0124U004361

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Обґрунтування використання іонних рідин в якості компонентів біоосновних покриттів

Початок етапу: 09.2024

Закінчення етапу: 12.2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 37, м. Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442367989, 380442044862, 380442049494

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)

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 350.590
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення нової технології виробництва біоосновних покриттів з використанням іонних рідин

Назва роботи англійською:

Development of a new technology for the production of bio-based coatings using ionic liquids

Реферат українською:

Досліджено перспективність використання напівемпіричних методів та теорії функціональної густини для оцінки реакційної здатності і міжмолекулярної взаємодії компонентів іонних рідин (IP). Визначено ключові квантово-хімічні параметри органічних кислот, що дозволяють оптимізувати вибір складових для синтезу новітніх розчинників. З'ясовано, що системи на основі холін хлориду та проліну з поліолами мають найвищу реакційну здатність завдяки низькому енергетичному зазору та високій електронегативності, що робить її ефективними кандидатами для використання в електрофільних реакціях. Також виявлено, що пролін-карбонові кислоти/поліоли та холін хлорид-карбонові кислоти/поліоли мають різні термічні властивості, в'язкість та електрохімічні характеристики, що залежить від типу донора водневого зв'язку та молекулярної організації. Показано, що іонні рідини можуть бути використані для ефективної предобробки целюлозовмісної сировини, зокрема відходів гранул меленої кави, для створення армуючих матеріалів для подальшого отримання полімерних покриттів.

Реферат англійською:

The study explored the use of semi-empirical methods and density functional theory to assess the reactivity and intermolecular interactions of ionic liquid (IL) components. Key quantum-chemical parameters of organic acids were identified, which allow for the optimization of component selection for novel solvent synthesis. It was found that maleic acid exhibits the highest reactivity due to its low energy gap and high electronegativity, making it an effective candidate for electrophilic reactions. Additionally, it was shown that proline-carbon acids/polyols and choline chloride-carbon acids/polyols have varying thermal, viscosity, and electrochemical properties, depending on the hydrogen bond donor and molecular structure. The research demonstrated that ionic liquids could be effectively used for pretreating cellulose-based materials, such as coffee ground waste, to create reinforcing materials for polymer coatings.

Індекс УДК: 620.197; 621.004.4, 621.795:667.62, 621.793.7, 629.76/.78.002.2

Коди тематичних рубрик: 55.22.23, 55.22.23.15, 81.33.33.15, 55.49.12

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Миронюк Олексій Володимирович

Науковий ступінь: к.т.н.

Вчене звання: доц.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Науковий звіт за результатами виконання НДР

Назва НТП англійською: Scientific report containing the research results

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Розробки в галузі біоосновних композитів

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Науковий звіт за результатами виконання НДР; Публікації: 1. Vorobyova, V., Skiba, M., Anastasiya, K. et al. The Type III Deep Eutectic Solvents: Physicochemical Properties and Applications for the Extraction of Value-Added Compounds from Spent Coffee Grounds. Waste Biomass Valor (2024).
<https://doi.org/10.1007/s12649-024-02771-2> 2. Воробйова В.І., Скиба М.І., Мощенко А.С. Добір компонентів для синтезу нових низькотемпературних евтектичних розчинників на основі квантово-хімічного моделювання. «Вісник Херсонського національного технічного університету». С. 31-37. DOI
<https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.3.4>

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

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обґрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Vorobyova, V., Skiba, M., Anastasiya, K. et al. The Type III Deep Eutectic Solvents: Physicochemical Properties and Applications for the Extraction of Value-Added Compounds from Spent Coffee Grounds. Waste Biomass Valor (2024). <https://doi.org/10.1007/s12649-024-02771-2>

2. Воробйова В.І., Скиба М.І., Мощенко А.С. Добір компонентів для синтезу нових низькотемпературних евтектичних розчинників на основі квантово-хімічного моделювання. «Вісник Херсонського національного технічного університету». С. 31-37. DOI <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2024.3.4>

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Стіренко Сергій Григорович
д.т.н., 05.13.05

Перелік осіб-виконавців

Баклан Денис Віталійович
(д.філософ, 161)

Білоусова Анна Олегівна
(161)

Воробйова Вікторія Іванівна
(д. т. н., 05.17.14)

Галиш Віта Василівна
(д. т. н., 05.17.21)

Лінючева Ольга Володимирівна
(д. т. н., 05.17.03)

Сікорський Олексій Олексійович
(к. т. н., 05.17.11)

Трус Інна Миколаївна
(д. т. н., 21.06.01)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Миронюк О.В,

Телефон

+38 (067) 936-00-63

Реєстратор

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

