Реєстраційна картка НДДКР

Державний реєстраційний номер: 0123U102811

Відкрита

Дата реєстрації: 07-06-2023

Статус виконавця: 17 - головний виконавець

1. Загальні відомості

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

КПКВК: 2201380

Напрям фінансування: 2.7 - інше (Горизонт 2020)

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Загальний обсяг фінансування (тис. грн.): 1759.480

У тому числі по роках (тис. грн.):

Рік	Фінансування
2023	600.300
2024	1159.180

2. Замовник

Назва організації: Міністерство освіти і науки України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 38621185

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

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813221

E-mail: mon@mon.gov.ua

WWW: https://mon.gov.ua/ua

3. Виконавець

Назва організації: Інститут органічної хімії Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417325

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: вул. Академіка Кухаря, буд. 5, м. Київ, 02094, Україна

Телефон: 380445527150

Телефон: 380445510613

Телефон: 380445732643

E-mail: ioch@ioch.kiev.ua

WWW: http://ioch.kiev.ua

4. Співвиконавець

Назва організації: Інститут надтвердих матеріалів ім. В. М. Бакуля Національної академії наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 05417377

Адреса: вул. Автозаводська, буд. 2, м. Київ, 04074, Україна

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Телефон: 380444688625

E-mail: secretar@ism.kiev.ua

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Синтез ароматичних тетранітрилів як універсальної платформи для теплостійких полімерів та композитів

Назва роботи (англ)

Synthesis of aromatic tetranitriles as a universal platform for heat-resistant polymers and composites

Мета роботи (укр)

Проект спрямований на значне розширення можливостей створення та застосування полімерних композитів з екстремальними властивостями шляхом розробки універсальної платформи зв'язуючих та нового погляду на ароматичні нітрили, як будівельні блоки теплостійких полімерів, що поєднують високу робочу температуру, високу механічну міцність та спротив термоокислювальній деструкції. В даний час українські дослідники та розробники матеріалів не мають надійного доступу до зв'язуючих, що забезпечують одержання полімерних композитів з межею довготривалої теплостійкості 350-450 оС для аерокосмічної галузі, енергетики, систем зв'язку. Планом досліджень передбачена розробка протоколів синтезу ароматичних тетранітрилів, адаптованих до потенційного напівпромислового масштабування. Буде відпрацьовано економічно доцільний підхід до синтезу олігомерних систем, допованих нанокластерами складу Si-B-P. Також буде вивчений невідомий раніше механізм часткової деактивації реакційних ланцюгів термоокислювальної деструкції шляхом ап-конверсійного відводу енергії збудження мігруючих радикалів. На основі синтезованих зв'язуючих будуть одержані зразки теплостійких композитів з волокнистими та дисперсними наповнювачами та досліджені їх характеристики.

Мета роботи (англ)

The project is aimed at significantly expanding the possibilities of creating and using polymer composites with extreme properties by developing a universal platform for binders and a new approach to aromatic nitriles as building blocks for heat-

resistant polymers that combine high working temperature, high mechanical strength, and resistance to thermo-oxidative destruction. Currently, Ukrainian researchers and material developers do not have reliable access to binders that provide the creation of polymer composites with a long-term heat resistance limit of 350-450 °C for the aerospace industry, energy, and communication systems. The research plan involves the development of protocols for the synthesis of aromatic tetranitriles, adapted for potential semi-industrial scaling. An economically feasible approach to the synthesis of oligomeric systems, doped with Si-B-P nanoclusters, will be developed. Also, a previously unknown mechanism of partial deactivation of reactive chains of thermo-oxidative destruction through up-conversion energy dissipation of migrating radicals will be studied. Based on the synthesized binders, samples of heat-resistant composites with fibrous and dispersed fillers will be obtained and their characteristics studied

Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності: Освоєння нових технологій виробництва матеріалів, їх оброблення і з'єднання, створення індустрії наноматеріалів та нанотехнологій

Вид роботи: 48 - прикладна

Очікувані результати: Матеріали, Методи, теорії

Галузь застосування: Хімія полімерних та композитних сполук, матеріалознавство

6. Етапи виконання

Номер	Початок	Закінчення	Звітний документ	Назва етапу
1	05.2023	12.2023	Проміжний звіт	Синтез ароматичних тетранітрилів та динітрилів на основі оптимальних за властивостями та доступністю вихідних блоків
2	01.2024	05.2024	Проміжний звіт	Одержання олігомерів (преполімерів) на основі ароматичних тетранітрилів з імплементованими наночастинками Si–B–P
3	06.2024	12.2024	Остаточний звіт	Одержання полімерів на основі ароматичних Тетранітрилів та виготовлення зразків Композиційних матеріалів на одержаних зв’язуючих

7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

Коди тематичних рубрик НТІ: 31.25, 31.25.19.05, 31.25.19.07, 31.21.17

Індекс УДК: 544.23;544.25;678, 66.095.261/.262, 66.095.261.2, 547:544.424 , 547, 547:544.424 , 378.147, 66.095.26, 678, 668.395

8. Заключні відомості

Керівник організації:

Вовк Михайло Володимирович (д.х.н., чл-кор.НАН України)

Керівники роботи:

Волочнюк Дмитро Михайлович (д.х.н., професор)

Відповідальний за подання документів: Горлова Аліна Олексіївна (Тел.: +38 (096) 501-50-18)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.