# Облікова картка ДіР

Image not found or type unknow

## I. Загальні відомості

**Державний обліковий номер:** 0222U002122

**Державний реєстраційний номер:** 0118U003621

**Особливі позначки:** відкрита

**Дата реєстрації:** 10-02-2022

## II. Етап виконання ДіР

**Номер етапу:** 4

**Назва етапу:** Дослідження залежності каталітичної дії HON-вмісних органокаталізаторів від структури окиснюваного субстрату на прикладі алкіларенів, спиртів та речовин природного походження.

**Початок етапу:** 01.2021

**Закінчення етапу:** 12.2021

**Вид звітного документа:** Проміжний звіт

## III. Відомості про виконавця ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Відділення фізико-хімії горючих копалин Інституту фізико-органічної хімії і вуглехімії ім. Л.М. Литвиненка Національної академії наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 03772476

**Місцезнаходження:** вул. Наукова, 3-а, м. Львів, Львівська обл., 79053, Україна

**Форма власності:**

**Сфера управління:** Національна академія наук України

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380322635174

## IV. Відомості про співвиконавців ДіР

## V. Відомості про замовника ДіР

**Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи):** Національна академія наук України

**Код за ЄДРПОУ:** 00019270

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

**Форма власності:**

**Сфера управління:**

**Ідентифікатор ROR:** Не застосовується

**Розмір організації:**

**Телефон:** 380442350981

## 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:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**7713 - кошти держбюджету**

**Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК):** 6541030

| |
|---|
| **Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.):** 851.288 |

## VII. Відомості про ДіР

### Назва роботи українською:

Гібридні каталітичні системи на основі HON-вмісних органокаталізаторів та металевих наночастинок для процесів окиснення зеленими окисниками O2 та H2O2 субстратів органічного та природного походження.

### Назва роботи англійською:

Hybrid catalytic systems based on HON-containing organocatalysts and metal nanoparticles for oxidation processes with green oxidants O2 and H2O2 of organic and natural substrates.

### Реферат українською:

Досліджено каталітичну активність оксидів перехідних металів Mn, V, Cu, W, Mo, Sb, нанесених на SiO2 та TiO2 в поєднанні з органокаталізатором N-гідроксифталімідом в аеробному окисненні C–H зв'язків за м'яких умов. Встановлено, що найефективнішими є системи MnOx + NHPI та VOx + NHPI, де є синергетичний ефект. Запропоновано механізм гомогенно-гетерогенного каталізу, де суттєву роль відіграють реакції утворення радикалів за участі NHPI на поверхні ТМО та подальший каталіз NHPI реакцій продовження ланцюга в рідкій фазі. Досліджено реакції С-Н зв'язків у сірчанокислих розчинах Mn(III)/Mn(II) ¬та Pd(II). Проаналізовано участь радикалів у цих процесах. Показано каталітичну активність синтезованого магнітосепарабельного каталізатора – Fe3O4, в системі Фентона. Досліджено каталітичну активність систем ТМО – NHPI при окисненні бензилового спирту та 5-гідроксиметилфурфуролу. Показано, що найбільш активною є система з Mn-вмісним оксидом.

### Реферат англійською:

The catalytic activity of transition metal oxides Mn, V, Cu, W, Mo, Sb, supported on SiO2 and TiO2 in combination with the organocatalyst N-hydroxyphthalimide in aerobic oxidation of C – H bonds under mild conditions, has been investigated. It was found that the most effective systems are MnOx + NHPI and VOx + NHPI, where there is a synergistic effect. A mechanism of homogeneous-heterogeneous catalysis has been proposed, where an essential role is played by the formation of radicals with the participation of NHPI on the TMT surface and the subsequent NHPI catalysis of chain propagation reactions in the liquid phase. The reactions of C - H bonds in sulfuric acid solutions of Mn (III)/Mn (II) and Pd (II) have been investigated. The participation of radicals in these processes is analyzed. Shown is the catalytic activity of the synthesized magnetoseparable catalyst - Fe3O4, in the Fenton system. The catalytic activity of the TMO - NHPI systems in the oxidation of benzyl alcohol and 5-hydroxymethylfurfural has been studied. It was shown that the most active system is with Mn-containing oxide.

**Індекс УДК:** 543.082/.084:54-14; 541.12.011.3.082/.084, 541.124.2:127 + 547.53

**Коди тематичних рубрик:** 59.35.29

**Керівники роботи**

**Власне Прізвище Ім'я По-батькові:** Опейда Йосип Олексійович

**Науковий ступінь:**

**Вчене звання:**

**Ідентифікатор ORCID ID:**

**Додаткова інформація:**

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

## IX. Бібліографічний опис

Suprun W. Y., Sheparovych R. B., Hrynda Y. M., Khavunko O. Y., Opeida, I. A. Supported transition metals oxides and N-hydroxyphthalimide as binary catalytic systems for the liquid-phase oxidation of cumene // Molecular Catalysis. – 2021. – 510, 111683.

Kushch O. V., Hordieieva I. O., Kompanets M. O., Zosenko O. O., Opeida I. A., Shendrik A. N. Hydrogen Atom Transfer from Benzyl Alcohols to N-Oxyl Radicals. Reactivity Parameters // The Journal of Organic Chemistry. – 2021. – Vol. 86. – №. 5. – P. 3792-3799.

Опейда Й. Хімічна енциклопедія // Донецький вісник Наукового товариства ім. Шевченка. Серія: історія, філософія, природничі науки. – 2021. –Т. 48. – Донецьк-Маріуполь. – С. 157-171.

Волкова Л. К., Опейда Й. О. Електронні характеристики молекул нормальних алканів і природа лімітуючої стадії в їх реакціях з оксидантами // Фізико-органічна хімія, фармакологія та фармацевтична технологія біологічно активних речовин. – 2021. – № 3. – С. 137–146.

Волкова Л. К., Опейда Л. І., Пастернак О. М. Про механізми реакцій нормальних алканів у сірчанокислих розчинах комплексів марганцю Mn(III) /Mn(II) // Фізико-органічна хімія, фармакологія та фармацевтична технологія біологічно активних речовин. – 2021. – № 3. – С. 147–155.

Єфімова І. В., Смирнова О.В., Опейда Й. О., Толкунов В. С. Інгібуюча функція L-аскорбінової кислоти в ланцюгових процесах: гетерофазні умови. Розподіл антиоксиданта між фазами ) // Фізико-органічна хімія, фармакологія та фармацевтична технологія біологічно активних речовин. – 2021. – № 3. – С. 158–166.

Волкова Л. К., Опейда Л. І., Пастернак О. М. Про механізми реакцій насичених вуглеводнів у сірчанокислих розчинах комплексів паладію(II) // Фізико-органічна хімія, фармакологія та фармацевтична технологія біологічно активних речовин. Збірник наукових праць. – 2021. – Вип.. 3. – С. ( прийнято до публікації)

Волкова Л. К., Опейда Й. О. Щодо лімітуючих стадій функціалізації н-алканів у сірчанокислих розчинах Mn(III) // Каталіз і нафтохімія ( прийнято до публікації)

Савьолова В. А., Попов А. Ф., Опейда Й. О., Раєнко Г. Ф. Видатний хімік-органік та організатор науки Донецького регіону: До 100-річчя від дня народження академіка Л. М Литвиненка // Вісник Національної академії наук України. – 2021. – №. 1. – С. 72-78.

. Опейда Й. Фізико-органічна хімія 60–70-х років, три вклади академіка Л. М. Литвиненка // Фізико-органічна хімія, фармакологія та фармацевтична технологія біологічно активних речовин. – 2021. – № 3. – С. 9–37.

Опейда Й. Академік Роман Володимирович Кучер. Донецький період. Ремінісценції з нагоди 95-річчя від дня народження. – Вінниця: ТВОРИ. – 2020. – 56с.

## X. Заключні відомості

**Керівник юридичної особи** Мідяна Галина Григорівна
к. х. н.

**Перелік осіб-виконавців**

Новохатько Анастасія Олександрівна

Опейда Любов Іванівна
(к. х. н.)

Хавунко Оксана Юліанівна
(к. х. н.)

Шепарович Роман Богданович
(к. х. н.)

**Відповідальний за підготовку облікових документів** Опейда Любов Іванівна

**Телефон** +38 (050) 620-96-91

**Реєстратор**

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

