

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0226U003385

Державний реєстраційний номер: 0125U002847

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 02-04-2026

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Напрацювання каталізатора дебензилювання похідних піперидинів

Початок етапу: 05.2025

Закінчення етапу: 09.2025

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут фізичної хімії ім. Л. В. Писаржевського Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 31, м. Київ, 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445251190

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Товариство з обмеженою відповідальністю "Науково-виробниче підприємство "І.Ф. ЛАБ"

Код за ЄДРПОУ: 23512429

Місцезнаходження: бул. Дружби народів, буд. 9, м. Київ, 01042, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443916618, 380443916619

VI. Джерела, напрями та обсяги фінансування ДіР

Підстава для проведення ДіР: 52 - договір з вітчизняною організацією (органами місцевої ради, фондом, асоціацією, концерном тощо)

Напрямок фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7722 - кошти підприємств, установ, організацій України

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 60.000

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Напрацювання каталізатора дебензилювання похідних піперидинів

Назва роботи англійською:

Development of a catalyst for debenzoylation of piperidine derivatives

Реферат українською:

На протязі звітнього періоду проводилася робота по виділення паладію із відпрацьованих каталізаторів (загальна маса відпрацьованого каталізаторів, наданих замовником – близько 1 кг) та тестування каталітичної активності репрезентативних зразків на основі гідроксиду паладію, нанесеного на вугілля кожної з партій в реакції дебензилювання заміщених піперидинів. Для переробки відпрацьованого Pd-вмісного каталізатора вугільну масу спалювали в металічній ємності, закритій кришкою (для підпалу використовували етанол) до одержання негорючого залишку. Залишок після спалювання кип'ятили в суміші (1/1) концентрованої соляної кислоти та 30% перекису водню, охолоджували, фільтрували на фільтрі Шотта. Одержаний розчин випарювали на вакуумному роторному випаровувачі до початку кристалізації солі. Суміш знімали з ротора, залишали для кристалізації. Осад, що випав, відфільтровували та сушили на фільтрі, промивали гексаном. Дослідженню каталітичної активності репрезентативної вибірки дослідних партій каталізаторів, що містять наночастинки паладію, в реакції дебензилювання заміщених піперазинів, зокрема N-бензилпіперазину проводили в атмосфері водню в умовах підвищених тиску та температури. Аліквоти реакційних сумішей аналізували з використанням газової хроматографії і мас-спектрометричним контролем. Тестування каталітичної активності показало, що кожен із зразків каталізатора дебензилювання заміщених піперидинів забезпечує вихід цільового продукту не нижче 98%.

Реферат англійською:

During the reporting period, work was carried out to isolate palladium from spent catalysts (the total mass of spent catalysts provided by the customer was about 1 kg) and test the catalytic activity of representative samples based on palladium hydroxide deposited on coal of each batch in the debenzoylation reaction of substituted piperidines. To recycle the spent Pd-containing catalyst, the coal mass was burned in a metal container covered with a lid (ethanol was used for ignition) until a non-combustible residue was obtained. The residue after combustion was boiled in a mixture (1/1) of concentrated hydrochloric acid and 30% hydrogen peroxide, cooled, filtered on a Schott filter. The resulting solution was evaporated on a vacuum rotary evaporator until the salt crystallization began. The mixture was removed from the rotor and left for crystallization. The precipitate that fell out was filtered off and dried on a filter, washed with hexane. The study of the catalytic activity of a representative sample of experimental batches of catalysts containing palladium nanoparticles in the debenzoylation reaction of substituted piperazines, in particular N-benzylpiperazine, was carried out in a hydrogen atmosphere under conditions of elevated pressure and temperature. Aliquots of the reaction mixtures were analyzed using gas chromatography and mass spectrometry control. Testing of catalytic activity showed that each of the samples of the catalyst for the debenzoylation of substituted piperidines provides a yield of the target product of at least 98%.

Індекс УДК: 66.097.3;542.973

Коди тематичних рубрик: 61.31.55.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Швець Олексій Васильович

Науковий ступінь: к. х. н.

Вчене звання: старший науковий співробітник

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Каталізатор на основі наночасток паладію, нанесених на вугілля, для дебензилювання заміщених піперидинів

Назва НТП англійською: Catalyst based on palladium nanoparticles supported on carbon for the debenzilation of substituted piperidines

НТП, яку передбачалося створити: Створено

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Тонкий органічний синтез

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: 200 г партія каталізатора на основі наночасток паладію, нанесених на вугілля, для реакції дебензилювання заміщених піперидинів, що забезпечує вихід цільового продукту не менше 98%.

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

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

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Павліщук Віталій Валентинович

д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Копа Іван Дмитрович

(аспірант)

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Долгих Лідія Юріївна

Телефон

Реєстратор

Юрченко Тетяна Анатоліївна

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



Юрченко Тетяна Анатоліївна