

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U102347

Державний реєстраційний номер: 0119U002254

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-12-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення селективних каталітичних систем синтезу акрилатних мономерів

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний університет "Львівська політехніка"

Код за ЄДРПОУ: 02071010

Місцезнаходження: вул. С. Бандери, 12, м. Львів, Львівська обл., 79013, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380322582111

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: просп. Перемоги, 10, м. Київ, Київська обл., 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221, 380444814763

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201040

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 840
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення високоселективних каталітичних систем синтезу акрилатних мономерів

Назва роботи англійською:

Development of highly selective catalytic systems for the synthesis of acrylate monomers

Реферат українською:

Розроблено методику синтезу мезопористих носіїв оксиду кремнію та оксиду цирконію. Сучасними високоефективними методами досліджень визначено взаємозв'язок фізико-хімічних властивостей та структури одержаних носіїв. Розроблено методи регулювання пористої структури мезопористих носіїв шляхом використання різних структуруючих темплатів та умов приготування. Розроблено методику синтезу каталітичних систем з кислотними та основними активними центрами на основі мезопористих носіїв. Розроблено рекомендації щодо технологічних параметрів синтезу каталізатора для досягнення повного перетворення вихідних компонентів в активну фазу каталізатора – температура прожарювання 673 K та час прожарювання 6 год. Встановлено закономірності впливу промотуючих добавок оксидів перехідних металів на селективність одержання метакрилової та акрилової кислот альдольною конденсацією. Встановлено, що оптимальним за селективністю метакрилової кислоти є промотор оксид вольфраму. Розроблено нові активні та високоселективні каталізатори для здійснення процесу газофазної альдольної конденсації пропіонової кислоти з формальдегідом в метакрилову кислоту на основі суміші оксидів бору, фосфору та вольфраму. Встановлено оптимальне атомне співвідношення компонентів каталізатора (B:P:W = 3:1:0,3). Промотування вихідного B₂O₃ – P₂O₅/SiO₂ каталізатора оксидом вольфраму дозволяє підвищити селективність утворення метакрилової кислоти з 71,2 % до 93,5 %. Встановлено, що розроблений каталізатор також є селективним у процесі газофазної конденсації оцтової кислоти з формальдегідом, що дозволяє одержувати акрилову кислоту з селективністю 88,8 %.

Реферат англійською:

The method of synthesis of silicon oxide and zirconium oxide mesoporous supports is developed. The relationship between physicochemical properties and the structure of the obtained materials have been determined by modern high-performance research methods. Methods for regulating the porous structure of mesoporous materials by using different structuring templates and preparation conditions have been developed. Methods of synthesis of catalytic systems with acidic and basic active centers based on mesoporous supports have been developed. Recommendations on the technological parameters of catalyst synthesis to achieve complete conversion of the original components into the active phase of the catalyst – calcination temperature of 673 K and calcination time of 6 h. The regularities of the influence of transition metal oxides promoters on the selectivity of methacrylic and acrylic acids by aldol condensation have been established. The tungsten oxide promoter was found to be optimal for the selectivity of methacrylic acid. New active and highly selective catalysts have been developed for the process of gas-phase aldol condensation of propionic acid with formaldehyde into methacrylic acid based on a mixture of boron, phosphorus and tungsten oxides. The optimum atomic ratio of the catalyst components was determined (B: P: W = 3: 1: 0.3). Promotion of the initial B₂O₃ – P₂O₅/SiO₂ catalyst with tungsten oxide allows to increase the selectivity of methacrylic acid formation from 71.2 % to 93.5 %. It is established that the developed catalyst is also selective in the process of gas-phase condensation of acetic acid with formaldehyde, which allows to obtain acrylic acid with a selectivity of 88.8%.

Індекс УДК: 544.45;544.42/.43;544.47;544.46, 544.45; 544.42/.43; 544.47; 544.46

Коди тематичних рубрик: 31.15.27

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:Піх Зорян Григорович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Каталізатори високоселективного синтезу акрилатних мономерів.

Назва НТП англійською: Catalysts of highly selective synthesis of acrylate monomers.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: 20.14 Виробництво інших основних органічних хімічних речовин

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено нові активні та високоселективні каталізатори для здійснення процесу газофазної альдольної конденсації пропіонової кислоти з формальдегідом в метакрилову кислоту на основі суміші оксидів бору, фосфору та вольфраму. Встановлено оптимальне атомне співвідношення компонентів каталізатора (В:Р:W = 3:1:0,3). Промотування вихідного В2О3 – Р2О5/SiO2 каталізатора оксидом вольфраму дозволяє досягнути селективності утворення метакрилової кислоти 93,5 % з виходом 44,6 %, та селективності утворення акрилової кислоти 88,8 % з виходом 50,6 %.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Збільшення обсягів виробництва, Економія енергоресурсів, Економія матеріалів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Споживачі продукції: ТзОВ “Карпатнафтохім” (м. Калуш), ТОВ „Нові технології” (м. Борислав), ПАТ «Завод тонкого органічного синтезу «Барва» (м. Івано-Франківськ)

Перспективні ринки: України

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 1500

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 2000

Очікуваний термін окупності (років): 3

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Чухрай Наталія Іванівна

д. е. н., 08.00.04

Перелік осіб-виконавців

Івасів Володимир Васильович

(к. т. н.)

Данилюк Роман Володимирович

Кубіцька Ірина Іванівна

(к. т. н.)

Мельник Степан Романович

(д. т. н.)

Мельник Юрій Романович

(к. т. н.)

Мількович Олег Іванович

Мітіна Наталія Євгенівна

(д. х. н.)

Небесний Роман Володимирович

(к. т. н.)

Сидорчук Володимир Васильович

(к. х. н.)

Слободян Валентина Леонідівна

Шевченко Дмитро Сергійович

Відповідальний за підготовку

Рибалкіна І.Б.

облікових документів

Телефон

+38 (032) 258-27-46

Реєстратор

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

