Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U003253

Державний реєстраційний номер: 0114U002996

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-01-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Компетитивна дифузія газів в твердих пористих тілах

Початок етапу: 06.2014

Закінчення етапу: 12.2014

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

Код за ЄДРПОУ: 05408102

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (0352) 524185

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

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): 2209080

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 35

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Компетитивна дифузія газів в твердих пористих тілах

Назва роботи англійською:

Competitive diffusion of gases in porous solids

Реферат українською:

Проект орієнтований на експериментальні та теоретичні дослідження дифузії газів в неоднорідних нанопористих каталітичних середовищах, головним чином компетитивної (сумісної) дифузії двокомпонентної суміші газів в нанопористих цеоліт-каталізаторах з використанням методів параметричної ідентифікації багатокомпонентних систем. Необхідність досліджень випливає з лімітованості сучасних експериментальних методик і відповідних їм технічні засобів для дослідження процесів адсорбції з точки зору розгляду багатоваріантних ситуацій, що є необхідною умовою уточнення внутрішньої кінетики адсорбційних процесів. Застосування ефективних методів моделювання компетитивної дифузії дво- і більше компонент, методів розв'язання проблем знаходження розподілів коефіцієнтів дифузії вуглеводневих сполук в нано- і макропорах кристалітів з використанням експериментальних розподілів вуглеводневих сполук в каталітичних середовищах дає можливість розвинути отримані експериментальні NMR - зображення, як функції від часу, дослідити досягнення умов рівноваги при дії різних зовнішніх впливів. Ці результати дозволять отримати уточнену візію внутрішньої кінетики сумісних (компетитивни) дифузійних процесів, інформацію про повноту їх протікання в цеолітних каталізаторах та можливості практичного застосування.

Реферат англійською:

The project focuses on experimental and theoretical studies of the diffusion of gases in nanoporous catalytic heterogeneous medium, mainly competitive diffusion of binary gas mixtures in nanoporous zeolite catalyst using the methods of parametric identification of multicomponent systems. The needs of research stems from limitations of modern experimental techniques and corresponding technical means to study adsorption processes in terms of consideration of multivariate situations, which is essential for clarifying the internal kinetics of adsorption processes. The use of effective methods for modelling competitive diffusion of two and more components, methods of solving the problems of diffusion coefficients the distribution in nano- and macropores crystallites using experimental distributions of hydrocarbon compounds makes it possible to develop the experimental NMR - image as a function of time to explore the achievement of equilibrium conditions by the action of various external influences. These results will provide a refined vision of the inner competitive kinetics diffusion processes , information on the completeness of their occurrence in zeolite catalysts and the possibility of practical application.

Індекс УДК: 519.711.3, 519.4

Коди тематичних рубрик: 28.17.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Петрик Михайло Романович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Методи параметричної ідентифікації кінетичних параметрів та математичне моделювання внутрішньої кінетики компетитивної дифузії вуглеводневої суміші газів з ароматичною та аліфатичною складовою в каталітичному нанопористому середовищі

Назва НТП англійською: Methods parametric identification of kinetic parameters and mathematical modeling of internal competitive diffusion kinetics hydrocarbon gas mixture of aromatic and aliphatic component of catalytic nanoparticles environment

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Хімічна та нафтогазова промисловості

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Побудовано розв'язки прямих і спряжених задач параметричної ідентифікації кінетичних параметрів компетитивної дифузії газів в неоднорідних каталітичних нанопористих середовищ та розроблено алгоритми ідентифікації коефіцієнтів компетитивної дифузії для кожної з дифундованих компонент на основі результатів експериментальних досліджень (NMR-зображень) та аналітичних розв'язків математичної моделі (пряма і зворотня задача). Проведено числове моделювання та аналіз кінетичних параметрів процесу адсорбції вуглеводневих сумішей в мікро- та макропорах нанопористого середовища як функцій від часу і положення кристалітів ґрунтуючись на експериментальних даних NMR- досліджень. Виконано моделювання та оцінку концентраційних профілів, профілів концентраційних градієнтів для процесу компетитивної дифузії вуглеводневих сумішей в каталітичних середовищах з використанням запропонованих моделей та відновлених кінетичних параметрів

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2015

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Підприємства хімічної та нафто-хімічної промисловості

Перспективні ринки: український та закордонний ринки

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану:

Техніко-економічне обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Монографій - 1, статей - 8, тез доповідей - 4

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Ясній Петро Володимирович

Перелік осіб-виконавців

Михалик Дмитро Михайлович

Рогатинська Лілія Романівна

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

