

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U002837

Державний реєстраційний номер: 0120U101283

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-03-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Вивчення умов закріплення отриманих активних фотокаталізаторів на різних носіях та впливу носія на активність фотокаталізатору в робочих умовах

Початок етапу: 01.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього 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): 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

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1313.406

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Створення нових ефективних світлочутливих напівпровідникових наногетерогенних систем та технологічні аспекти їх застосування для екологічно важливих процесів знешкодження оксидів азоту

Назва роботи англійською:

Creation of new efficient sensitive solutions for nanoheterogenous systems and technological aspects of environmental protection for environmentally important processes of nitrogen oxides neutralization

Реферат українською:

Об'єкти дослідження – наноструктуровані зразки титанатів типу перовскітів на основі ряду іонів металів (Cr^{3+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} , La^{3+} , Fe^{3+} , Co^{2+}), сумішові оксидні системи на основі діоксиду титану та оксидів мангану та бісмуту, мезопористий TiO_2 , нанорозмірний оксид вольфраму, кристалічний нітрид вуглецю та продукти його кислотнотної обробки та модифікування хлоридом магнію, системи “фотокаталізатор/газова суміш”, що містять закріплені на носіях зразки зазначених фотокаталізаторів, оксиди азоту (суміш NO та NO_2). Мета роботи – розвиток фізико-хімічних засад створення нових наноструктурованих матеріалів на основі наночастинок напівпровідників модифікованих вузькозонними напівпровідниками та металічними і неметалічними наносруктурами разом з добавками матриць оксидів металів та розробка на їх основі екологічно сприятливих каталізаторів фотоконверсії оксидів азоту, що може знайти застосування в технологічних процесах очистки повітря та можливих інших газофазних забруднювачів навколишнього середовища. Методи досліджень та апаратура – рентгенофазовий аналіз, дослідження адсорбції-десорбції азоту, спектральні методи (поглинання та дифузійне відбиття в ультрафіолетовій та видимій ділянках спектра), растрова електронна мікроскопія, трансмісійна електронна мікроскопія, хроноамперометрія. Розвинуті фізико-хімічні засади створення нових фотокаталітичних систем на основі наноструктурованих напівпровідникових матеріалів, а також розглянуті деякі технологічні аспекти їх застосування для вирішення проблем газофазного знешкодження оксидів азоту до екобезпечних сполук.

Реферат англійською:

The objects of research are nanostructured samples of titanates of the perovskite type based on a number of metal ions (Cr^{3+} , Sr^{2+} , Ba^{2+} , La^{3+} , Fe^{3+} , Co^{2+}), mixed oxide systems based on titanium dioxide and manganese and bismuth oxides, mesoporous TiO_2 , nanosized tungsten oxide, crystalline carbon nitride and products of its acid treatment and modification with magnesium chloride, "photocatalyst/gas mixture" systems containing samples of the specified photocatalysts fixed on carriers, nitrogen oxides (mixture of NO and NO_2). The purpose of the work is the development of the physico-chemical principles of the creation of new nanostructured materials based on semiconductor nanoparticles modified with narrow-band semiconductors and metallic and non-metallic nanostructures together with additives of metal oxide matrices and the development of environmentally friendly catalysts for the photoconversion of nitrogen oxides based on them, which can be used in technological purification processes air and possible other gas-phase pollutants of the environment. Research methods and equipment – X-ray phase analysis, nitrogen adsorption-desorption research, spectral methods (absorption and diffuse reflection in the ultraviolet and visible parts of the spectrum), raster electron microscopy, transmission electron microscopy, chronoamperometry. The physicochemical principles of creating new photocatalytic systems based on nanostructured semiconductor materials are developed, as well as some technological aspects of their application to solve the problems of gas-phase neutralization of nitrogen oxides to environmentally safe compounds are considered.

Індекс УДК: 544, 544.52

Коди тематичних рубрик: 31.15, 31.15.29.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Гранчак Василь Михайлович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: пров.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Порошкові композитні системи на основі діоксиду титану та окидів мангану

Назва НТП англійською: Powder composite systems based on titanium dioxide and manganese oxides

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: Технологічні процеси очистки повітря від газофазних поліутантів (зокрема, оксидів азоту) та можливих інших забруднювачів навколишнього середовища

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Фотокаталізатори нейтралізації оксидів азоту

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

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

Глухова П. І., Овчаров М. Л., Мішура А. М. та ін. Фотокаталітичні властивості наноструктур SrTiO_3 та BaTiO_3 , сформованих золь-гель методом, у процесах перетворення оксидів азоту // Теорет. та експерим. хімія - підготовлено до друку.

Спосіб одержання фотокаталізатору знешкодження NO_x на основі наноструктурованого титанату стронцію / Глухова П.І., Овчаров М.Л., Мішура А.М., Гранчак В.М.; – заявник та патентовласник Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України. – № U202204947 заяв.

Овчаров М. Л., Гранчак В. М. Фотокаталітичні перетворення оксидів азоту: сучасний стан та перспективи (огляд) // Теорет. та експерим. хімія - 2021. - 57, №1. - С. 26 - 50.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кошечко В'ячеслав Григорович
д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Овчаров Михайло Леонідович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Овчаров Михайло Леонідович

Телефон

+38 (098) 943-19-52

Реєстратор

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

