Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U007140

Державний реєстраційний номер: 0111U006171

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-02-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 5

Назва етапу: "Проведення дослідно-промислових (стендових) випробувань розроблених каталізаторів в реальних процесах екологічного і продукуючого каталізу. Підготовка техніко-економічних пропозицій для хімічних підприємств щодо використання розроблених каталізаторів в промисловості"

Початок етапу: 02.2014

Закінчення етапу: 12.2014

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 НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: тел. (044) 525 66 78; факс 525 62 16

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 200

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення нових та удосконалення наявних технологій для виробництва високопродуктивних нанофазних каталізаторів захисту довкілля та водневої енергетики

Назва роботи англійською:

Developing new and improving existing technologies for highly productive nanophase catalysts for environmental protection and hydrogen energetics

Реферат українською:

Розроблено технологію структурованих алюмо-нікелевих каталізаторів одержання водню, які характеризуються високою активністю (100% конверсія CH4 при 700°C), стійкістю до завуглецювання та окислення у кисеньвмісному реакційному середовищі в процесах окислювального риформінгу компонентів природного газу. Розроблено технологію оксидних каталізаторів глибокого окиснення вуглеводнів (CH4 та C3-C4-алканів) на основі керамічних блокових носіїв (кордієрит, каоліно-аеросил) з високими показниками активності (100% конверсія CH4 при 650-750oC), селективності, механічної міцності (50 МПа). Розроблена технологія каталізаторів трьохкомпонентних перетворень (CO, NOx, CnHm) дозволяє знизити вміст благородних металів в їх складі в 2-3 рази без зниження основних експлуатаційних показників - активності, селективності, термостабільності, стійкості до дії каталітичних отрут. За результатами випробувань розроблені структуровані каталізатори для зазначених процесів продукуючого та екологічного каталізу не поступаються зарубіжним аналогам відомих фірм (Haldor Topsoe, Toyota, Osaka Gas Company Limited, тощо). Підготовлені техніко-економічних пропозиції для хімічних підприємств щодо використання розроблених каталізаторів в промисловості.

Реферат англійською:

The technology of manufacture of alumina - nickel catalysts for hydrogen production, which have a high activity (100 % conversion of CH4 at 700 °C), resistance to coking and oxidation reaction in oxygen conditions during the oxidative reforming of natural gas components was developed. The technology of manufacture of oxide catalysts supported on ceramic honeycombs from synthetic cordierite and kaoline-aerosil for deep oxidation of hydrocarbons (CH4 and C3-C4-alkanes) was developed. The catalysts have a high activity in the deep methane oxidation (100% conversion of CH4 is achieved at temperatures of 650 - 750oC), selectivity, mechanical strength (50 MPa). The developed technology of manufacture of catalysts of three component reactions (CO/NOx/CnHm) allows to reduce the content of precious metals in their composition by 2-3 times without reducing of their activity, selectivity, thermal stability, resistance to catalyst poisons. According to test results developed catalysts are not inferior to analogues of foreign companies (Haldor Topsoe, Toyota, Osaka Gas Company Limited, et al.). The technical-economic proposals for chemical enterprises regarding the use of developed catalysts were prepared.

Індекс УДК: 544.47, 541.128.7

Коди тематичних рубрик: 31.15.27.07

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: 1. Орлик Світлана Микитівна; 2. Соловйов Сергій Олександрович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: 1. Технологія структурованих каталізаторів одержання водню шляхом окислювального риформінгу компонентів природного газу. 2. Технологія структурованих каталізаторів для процесів глибокого окиснення вуглеводнів (CH4 та C3-C4-алканів). 3. Технологія структурованих каталізаторів трьохкомпонентних перетворень (CO, NOx, CnHm) для очистки відпрацьованих газів двигунів внутрішнього згоряння.

Назва НТП англійською: 1. The technology of manufacture of structured catalysts for hydrogen production by oxidative reforming of natural gas components. 2. The technology of manufacture of structured catalysts for deep oxidation of hydrocarbons (CH4 and C3-C4-alkanes). 3. The technology of manufacture of structured catalysts of three component reactions (CO/NOx/CnHm) for purification of exhaust gases of internal combustion engines.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: 72.19. Дослідження й експериментальні розробки в галузі інших природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Як носії структурованих каталізаторів використано блоки стільникової структури із термостійких і механічно міцних композицій кордієриту (Al2O3.MgO.SiO2). Розмір комірок 2,0х2,0 мм, товщина стінки блока - 0,4 мм. Розроблені структуровані каталізатори одержання водню шляхом окислювального риформінгу компонентів природного газу (C1-C4 алкани), які містять в своєму складі оксид нікелю (NiO), стабілізований оксидом алюмінію (Al2O3), модифікуючими добавками оксидів рідкісноземельних та лужних елементів, характеризуються високою активністю (100% конверсія CH4 при 700°C), стійкістю до завуглецювання та окислення у кисеньвмісному реакційному середовищі. Запропоновані каталізатори глибокого окислення вуглеводнів, що забезпечують досягнення 100% ступеня перетворення метану в CO2 в області температур 650-750 oC, містять оксиди марганцю чи кобальту, La, Ba, Sr в пористої матриці вторинного покриття (Al2O3, ZrO2 та їх суміш), закріпленого на поверхні блоку стільникової структури з кордієриту. Каталізатори готуються

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: -

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: хімічна, нафтохімічна, металургійнийна промисловість

Перспективні ринки: Україна, країни СНД

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

Опубліковано 3 статті в колективних монографіях, 15 наукових статтей у фахових журналах та 3 патенти України на корисну модель, тези 10 доповідей на наукових конференціях.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Кошечко Вячеслав Григорович
д. х. н., 02.00.04

Перелік осіб-виконавців

Губарені Євген Віталійович

Канцерова Марина Рашидівна

Кирієнко Павло Іванович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

