

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U006316

Державний реєстраційний номер: 0113U008001

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 18-04-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Оптичний сенсор для виявлення вибухонебезпечних та токсичних газів

Початок етапу: 02.2013

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітного документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут загальної та неорганічної хімії ім. В.І. Вернадського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417383

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 225-15-16 , 225-30-71

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)

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.): 533
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Оптичний сенсор для виявлення вибухонебезпечних та токсичних газів

Назва роботи англійською:

An optical sensor for the detection of combustible and toxic gases

Реферат українською:

Проведені дослідження фізико-хімічних властивостей плівок гідроксиду нікелю і триоксиду вольфраму та їх вплив на газохромні процеси в атмосфері CO, хлору та водню; визначено фактори, які впливають на селективність та чутливість цих плівок. Встановлено, що для визначення CO, хлору та водню в їх газових сумішах необхідно застосовувати плівки Ni(OH)₂ різної товщини з використанням фільтруючих елементів. На основі плівок WO₃/Pd та NiOOH були розроблені візуальні сенсори та лабораторні макети сенсорів селективного визначення H₂, CO і Cl₂; чутливість сенсорів до цих газів складала ~1-2 об.% (для візуальних сенсорів) та 0,01- 0,1 об.% (для лабораторних макетів). Розроблено метрологічне забезпечення методики визначення CO, хлору і водню в газових сумішах та контроль якості плівок для сенсорних елементів.

Реферат англійською:

Investigated of the physico-chemical properties of nickel hydroxide and tungsten trioxide films and their effect on gaschromic processes in the atmosphere of CO, chlorine and hydrogen; The factors influencing the selectivity and sensitivity of these films are determined. It has been established that for determination of CO, chlorine and hydrogen in their gas mixtures it is necessary to use Ni (OH)₂ films of different thicknesses using filter elements. On the basis of WO₃ / Pd and NiOOH films, visual sensors and laboratory models of H₂ and CO₂ selective determination sensors were developed; The sensitivity of the sensors to these gases was ~ 1-2 vol.% (for visual sensors) and 0.01-1.1 vol.% (for laboratory models). Metrological support of the procedure for determination of CO, chlorine and hydrogen in gas mixtures and quality control of films for sensory elements have been developed.

Індекс УДК: 544.77, 681.7.068:681.7:543.27.08

Коди тематичних рубрик: 31.15.37

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Колбасов Геннадій Якович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Оптичний сенсор для виявлення вибухонебезпечних та токсичних газів

Назва НТП англійською: An optical sensor for the detection of combustible and toxic gases

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: М 72,1 Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих і технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: На основі плівок WO₃/Pd та NiOOH були розроблені візуальні сенсори селективного визначення H₂ та CO, чутливі при появі ~1-2 об.% цих газів в повітрі. Розроблено лабораторний мультисенсор, що дозволяє селективно визначати суміш H₂ CO і Cl₂ в межах 0,1 - 20 об.% кожного з цих компонентів. Для визначення компонентів синтез газу виготовлено лабораторний зразок сенсора H₂ та CO з оптоволоконном, з'єднаним з блоком реєстрації сигналів. Виготовлений зразок сенсора здатний проводити моніторинг синтез газу в широкій області концентрацій H₂ від 0,01 до 50 об% так і CO від 0,1 до 95 об.%. Розроблено метрологічне забезпечення методики визначення CO, хлору і водню в газових сумішах та контролю якості плівок для сенсорних головок, що включає в себе послідовність вимірювання концентрацій компонент газів сумішей, технічні вимоги до якості плівок та обладнання для вимірів, а також вимоги безпеки і охорони праці при проведенні робіт з цими газами.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: у стадії визначення

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: у стадії визначення

Перспективні ринки: у стадії визначення

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 2000

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): у стадії визначення

Додаткова інформація: право на власність

ІХ. Бібліографічний опис

6-статей; 2 патенти України; 8-тез доповідей

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Пехньо Василь Іванович

Перелік осіб-виконавців

Колбасов Геннадій Якович

Фоманюк Сергій Станіславович

Шпак Ілля Анатолієвич

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

