

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0216U009107

Державний реєстраційний номер: 0115U002323

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-12-2016

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Електрохімічний пристрій для визначення вмісту діоксиду сульфуру в повітрі та в технологічних газових середовищах

Початок етапу: 01.2015

Закінчення етапу: 12.2016

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний технічний університет України "Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського"

Код за ЄДРПОУ: 02070921

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048206

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут енергозбереження та енергоменеджменту Національного технічного університету України "Київський Політехнічний Інститут"

Код за ЄДРПОУ: 00027677

Місцезнаходження: пр. Перемоги 37, м. Київ, Київ, 03056, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 0442048428

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.): 350.79

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Електрохімічний пристрій для визначення вмісту діоксиду сульфуру в повітрі та в технологічних газових середовищах

Назва роботи англійською:

Electrochemical device for the determination of sulfur dioxide in the air and in industrial gas environments

Реферат українською:

Розроблено газодифузійні каталітично активні 3D-електроди на основі вентильних металів, які мають дворівневу просторову структуру, що включає мікропористе композитне електрокаталітичне покриття, нанесене на дисперсну основу, та пористу регулярну структуру самого електрода, яка може включати як тільки електрокаталітично активний матеріал, так і суміш останнього з іншими дисперсними матеріалами. Проведено комплекс теоретичних та експериментальних досліджень. Визначено кінетичні параметри окисно-відновних реакцій та масопереносу в електрохімічних системах із капілярно-пористими мембранами і каталітично активними 3D-електродами в індивідуальних розчинах галогенідів літію, перхлоратної та ортофосфатної кислот та за присутності медіаторних систем на основі оксоаніонів. Встановлено оптимальні для визначення SO₂ в повітрі каталітично активні складові робочого електрода – манган (IV) оксид для розчину перхлоратної кислоти та рутенію (IV) оксид за присутності іодату в якості медіатора окиснення SO₂. Встановлено механізми їх каталітичної дії. Створено селективні, з високою роздільною здатністю мініатюрні лабораторні зразки електрохімічного пристрою SO₂ на основі нової технології формування каталітично активних 3D-електродів з використанням медіаторного каталізу. Проведено дослідно-промислове випробування з визначенням метрологічних характеристик (діапазон визначення SO₂ від 10 до 10 000 ppm). Розроблені пристрої придатні для використання в газоаналітичних системах для контролю вмісту шкідливих речовин у викидах ТЕС, для фотолізу води, електродіалізу.

Реферат англійською:

Developed gas diffusion catalytically active 3D-electrodes based on valve metal having a two-level three-dimensional structure comprising a microporous composite electrocatalytic coating applied to a discontinuous basis, and a porous regular of the electrode structure, which may include both electrocatalytically active material, and a mixture of the latter with other disperse materials. The complex of theoretical and experimental studies. The kinetic parameters of redox reactions and mass transfer in electrochemical systems with capillary-porous membranes and 3D-catalytically active electrodes in individual solutions of lithium halide, perchlorate, and phosphoric acid in the presence of neurotransmitter systems based oxoanions. The optimum values for SO₂ in air, the catalytically active components of the working electrode – manganese (IV) oxide for perchlorate acid and ruthenium (IV) oxide in the presence of iodate as oxidation mediator SO₂. The mechanisms of their catalytic action. Selective created high resolution miniature laboratory samples SO₂ electrochemical device based on a new technology of forming 3D-catalytically active electrodes using catalysts mediator. Conducted experimental-industrial tests of the definition of the metrological characteristics (SO₂ determine the range of 10 to 10,000 ppm). The developed devices are suitable for use in gas analytical systems for the control of harmful substances in emissions from thermal power plants, water photolysis, electrodialysis.5481

Індекс УДК: 542.2;54.07/.08, 541.544

Коди тематичних рубрик: 31.05

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Лінючева Ольга Володимирівна

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Електрохімічний пристрій для визначення вмісту діоксиду сульфуру в повітрі та в технологічних газових середовищах

Назва НТП англійською: Electrochemical device for the determination of sulfur dioxide in the air and process gas media

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Дослідження й експериментальні розробки у сфері природничих наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Створено низьковартісний електрохімічний пристрій для визначення вмісту SO₂ у повітрі та технологічних середовищах, який дозволяє створювати на їх основі вітчизняні газоаналізатори для обліку та контролю викидів об'єктами паливно-енергетичного комплексу, управління процесами очищення викидів теплових установок і моніторингу робочої та жилої зони на вміст SO₂.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2016 р.

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: "КПІ ім Ігоря Сікорського"

Перспективні ринки: на підприємствах газо- та нафтовидобувної, хімічної, металургійної промисловостей, транспортування газу та нафти

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:

ІХ. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Ільченко Михайло Юхимович

Перелік осіб-виконавців

Букет Олександр Іванович

Косогін Олексій Володимирович,

Кушмирук Андрій Іванович,

Лінючев Олександр Генадійович

Мірошниченко Юлія Сергіївна

Ущাপовський Дмитро Юрійович

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

