Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0221U107081

Державний реєстраційний номер: 0119U101938

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 26-12-2021

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Структурні, імпедансні та електронномікроскопічні дослідження багатошарових систем для низькотемпературної (600 °C) паливної комірки

Початок етапу: 06.2019

Закінчення етапу: 12.2021

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: проспект академіка Палладіна, 32/34, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444243070, 380444243461

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: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 223.500

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Структурні, імпедансні та електронномікроскопічні дослідження багатошарових систем для низькотемпературної (600 оС) паливної комірки

Назва роботи англійською:

Structural, impedance and electron microscopic studies of multilayer systems for a low-temperature (600 °C) fuel cell

Реферат українською:

Розроблена технологія одержання вакуумнощільних полікристалічних об'ємних матеріалів, газонепроникних тонких та товстих плівок з високим рівнем кисневої провідності в області середніх температур (500-600°С) на основі оксиду цирконію зі структурою кубічного флюориту, стабілізованого комплексними скандієвмісними добавками. Виготовлена низькотемпературна (600°С) паливна комірка має вищі характеристики у порівнянні її з комерційним аналогом. Так, при живленні модельним паливним газом розроблена паливна коміркам продемонструвала максимальну питому потужність на рівні 4,2 мВт/см2, у той час як комерційна – лише 2,8 мВт/см2.

Реферат англійською:

The technology for preparation of vacuum-dense polycrystalline bulk materials, gas-tight thin and thick films with a high level of oxygen conductivity in the region of average temperatures (500-600 °C) based on zirconium oxide with a structure of cubic fluorite, stabilized with complex scandium-containing additives was developed. The low-temperature (600 °C) fuel cell produced has higher characteristics compared to a commercial analogue. Thus, when the fuel cell uses a model fuel gas, the maximum specific power of the developed one demonstrated 4.2 mW / cm2, while of commercial one demonstrated only 2.8 mW/cm2.

Індекс УДК: 539.216;539.22;538.91-405;548;620.18, 53.082.72/.78, 549.086:539.27;549.086:539.25

Коди тематичних рубрик: 29.19.04, 29.03.35, 38.41.23

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Білоус Анатолій Григорович

Науковий ступінь: д. х. н.

Вчене звання: професор, акад.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: технологія одержання вакуумнощільних полікристалічних об'ємних матеріалів, газонепроникних тонких та товстих плівок з високим рівнем кисневої провідності в області середніх температур (500-600°С) на основі оксиду цирконію зі структурою кубічного флюориту, стабілізованого комплексними скандієвмісними добавками

Назва НТП англійською: The technology for preparation of vacuum-dense polycrystalline bulk materials, gas-tight thin and thick films with a high level of oxygen conductivity in the region of average temperatures (500-600 °C) based on zirconium oxide with a structure of cubic fluorite, stabilized with complex scandium-containing additives

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Технології

Галузь застосування: Електронна промисловість

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: The low-temperature (600 °C) fuel cell produced has higher characteristics compared to a commercial analogue. Thus, when the fuel cell uses a model fuel gas, the maximum specific power of the developed one demonstrated 4.2 mW / cm2, while of commercial one demonstrated only 2.8 mW/cm2.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Економія енергоресурсів

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 06.2019

Закінчення етапу: 12.2021

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 обгрунтування:

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Y. Brodnikovskyi, N. McDonald, I. Polishko, D. Brodnikovskyi, I. Brodnikovska, M. Brychevskyi, L. Kovalenko, O. Vasylyev, A. Belous, R. Steinberger-Wilckens. Properties of 10Sc1CeSZ-3.5YSZ(33-, 40-, 50-wt.%) Composite Ceramics for SOFC Application Materials. Today: Proceedings, 2019, vol. 6, pp. 26–35 DOI: 10.1016/j.matpr.2018.10.071

2. I. Polishko, S. Ivanchenko, R. Horda, Y. Brodnikovskyi, N. Lysunenko, L. Kovalenko. Tape casted SOFC based on Ukrainian 8YSZ powder. Today: Proceedings, 2019, vol. 6, pp. 237-241 DOI: 10.1016/j.matpr.2018.10.100

3. Є.М. Островерх, І.О. Полішко, Д.М. Бродніковський, Л.Л. Коваленко, А.В. Самелюк, О.Д. Васильєв, А.С. Островерх. Механічна поведінка та електрична провідність оксид-цинкової кераміки. Успіхі українського матеріалознавства, 2020, № 1, с. 46-54 DOI: 10.15407/materials2020.01.046

4. Rusetskii, L. L. Kovalenko, I. A. Slobodyanyuk, M. O. Danilov, S. S. Fomanyuk, V. O. Smilyk, A. G. Belous, G.Ya. Kolbasov. Photoelectrochemical systems for hydrogen evolution using ion-conducting membranes. ECS Trans, 2020, vol. 99(1), pp. 221-230 DOI: 10.1149/09901.0221ecst

5. М.А. Гуменна, Н.С. Клименко, О.В. Стрюцький, Л.Л. Коваленко, В.В. Кравченко, О.В. Шевчук, В.В. Шевченко. Полімерні протонообмінні середовища з іонними зв'язками в основному ланцюзі полімеру. доповіді національної академії наук України, 2020, № 12, с. 60-66. DOI: doi.org/10.15407/dopovidi2020.12.060

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Пехньо Василь Іванович
д. х. н., 02.00.01

Перелік осіб-виконавців

В'юнов Олег Іванович
(к.х.н., 02.00.01)

Коваленко Леонід Леонідович

Хоменко Борис Семенович

Янчевський Олег Зігмунтович

Відповідальний за підготовку облікових документів Коваленко Леонід Леонідович

Телефон +38 (097) 387-30-24

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

