Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0218U003166

Державний реєстраційний номер: 0117U006187

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 24-01-2018

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Виготовлення КПК на трьох різних анодах: остовому, градієнтному, традиційному.

Початок етапу: 07.2017

Закінчення етапу: 12.2017

Вид звітного документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: +380444242071 , +380444242131

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 25

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Порівняльне дослідження впливу структури аноду на ефективність роботи керамічної паливної комірки

Назва роботи англійською:

A comparative study of anode structure on efficiency of solid oxide fuel cell operation

Реферат українською:

Розроблено анод-підкладку виготовлену з суміші порошків 3,5YSZ-NiO, та обрано оптимальний вміст пороутворювача у шихті. При вмісті пороутворювача 18% (об.) в керметі Ni-3,5YSZ забезпечується відкрита поруватість 47%, а його міцність і електрична провідність становлять 74,3 МПа і 0,93 * 10^6 См/м, відповідно. Даний склад обрано як оптимальний для виготовлення з нього аноду-підкладки. Розроблено високопоруватий керамічний остов 3,5YSZ. Встановлено, що заміна 8YSZ на 3,5YSZ є прийнятною для виготовлення керамічної складової аноду-підкладки остовим методом. За однакової поруватості (38%) остови 3,5YSZ та 8YSZ мають міцність 92 та 38 МПа, відповідно. Відпрацьовано методику виготовлення градієнтного аноду методом стрічкового лиття.

Реферат англійською:

The anode-substrate made from 3,5YSZ-NiO powder mixture was developed and the optimal content of pore former was found. Addition of 18 vol. % of pore-former provides in Ni-3,5 YSZ cermet open porosity 47%, and its mechanical strength and electrical conductivity are 74,3 MPa and 0,93*10^6 S/m, respectively. This composition is selected as optimal for further manufacturing of anode-substrate. It was found, that replacement 8YSZ with 3,5YSZ is acceptable for manufacturing of ceramic component of anode solid oxide fuel cell via carcass method. Thus, with the same level of porosity (38%) 3,5YSZ and 8YSZ carcasses demonstrated mechanical strength of 92 and 38 MPa, respectively. The technique of manufacturing of gradient anode was elaborated.

Індекс УДК: 622.35, 666.762.621.7; 620.187.620.1

Коди тематичних рубрик: 52.39.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бродніковська Ірина Володимірівна

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Керамічні паливні комірки

Назва НТП англійською: solid oxide fuel cells

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Поліпшення якості продукції

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

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено структурну оптимізацію аноду керамічної паливної комірки.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2018 рік. Звіт про НДР

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: Державне конструкторське бюро "Південне", ДП "Антонова", ПАТ "ЕЛМІЗ"

Перспективні ринки: Україна, СНД, Європа

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

Вплив поруватості на міцність і електричну провідність композиту NiO - 3,5YSZ та його кермету Ni - 3,5YSZ / І.О. Полішко, Є.М. Бродніковський, Д.М. Бродніковський, Б.Д. Василів, В.Я. Подгурська, С.М. Шевченко, В.І. Чедрик, М. Андрейчук, О.Д. Васильєв // Порошковая металлургия, 2017. - 5/6. - с. 80-94 Вплив поруватості на міцність 3,5YSZ-керамічного остову аноду паливної комірки / І.О. Полішко, Є.М. Бродніковський, Д.М. Бродніковський, Б.Д. Василів, В.Я. Подгурська, О.Д. Васильєв // Електронная микроскопия и прочность материалов, 2017, прийнято до друку. From Powder to power: Ukrainian Way / Vasylyev O.D., Brodnikovskyi Y.M., Brychevskyi M.M., Polishko I.O., Ivanchenko S.E., and Vereshchak V.G. // SF Journal of Material and Chemical Engineering, 2017, подано до редакції. Creation of SOFC by tape-casting. Casting conditions influence, rheological

behavior of suspension and defects analysis / S.E. Ivanchenko, I.O. Polishko, D.I. Baranovskyi, Y.M. Brodnikovskyi, O.D.Vasylyev, A.V. Ragulya // Powder Metallurgy and Metal Ceramics, 2017, подано до редакції. Всього статей - 4

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Солонін Юрій Михайлович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Іванченко Сергій Едуардович

Полішко Ігор Олександрович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

