

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U032886

Державний реєстраційний номер: 0123U102769

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 10-12-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розроблення та виготовлення структурованого електроліту керамічної паливної комірки на основі оксиду цирконію

Початок етапу: 05.2023

Закінчення етапу: 10.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

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

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Омеляна Пріцака, буд. 3, м. Київ, 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380443908751

IV. Відомості про співвиконавців ДіР

V. Відомості про замовника ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Кабінет Міністрів України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380444813221

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: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 2201380

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 1061.020

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розроблення електроліту керамічних паливних комірок з покращеними експлуатаційними властивостями

Назва роботи англійською:

Development of solid oxide fuel cell electrolyte with improved operational properties

Реферат українською:

Проведено літературний огляд наукових публікацій щодо властивостей, структури та методів досліджень електролітних матеріалів керамічної паливної комірки. Розроблено технологічний прийом одержання структурованого електролітного матеріалу керамічної паливної комірки на основі оксиду цирконію з різним вмістом стабілізуючих добавок (Sc_2O_3 , Y_2O_3 , CeO_2). В результаті створено суміші порошків електролітних матеріалів $10\text{Sc1CeSZ} - 8\text{YSZ}$ (33-, 40-, 50-, 65-, 75-, 90-%) різного складу. Виготовлено зразки шести електролітних матеріалів системи $10\text{Sc1CeSZ}-8\text{YSZ}$ (33-, 40-, 50-, 65-, 75-, 90-%), та зразки з традиційних електролітних матеріалів 10Sc1CeSZ та 8YSZ для подальшого порівняльного дослідження їх електричних і механічних властивостей. Досліджено фазовий склад зразків. Всі зразки продемонстрували кубічну фазу оксиду цирконію. Розпочато роботу по вивченню структури отриманих керамічних зразків: підготовлено шліфи для вивчення розподілу зерен за розміром. Розпочато роботу по отриманню СЕМ зображень шліфів зразків композиційних зразків $10\text{Sc1CeSZ}-8\text{YSZ}$.

Реферат англійською:

A literature review of scientific publications on the properties, structure, and research methods of solid oxide fuel cell electrolyte materials was conducted. A technological technique for manufacturing of structured electrolyte materials based on zirconia with different contents of stabilizing additives (Sc_2O_3 , Y_2O_3 , CeO_2) was developed. As a result, mixtures of powders of electrolyte materials $10\text{Sc1CeSZ} - 8\text{YSZ}$ (33-, 40-, 50-, 65-, 75-, 90-%) of various compositions were prepared. Ceramics samples of six electrolyte materials of the $10\text{Sc1CeSZ}-8\text{YSZ}$ system (33-, 40-, 50-, 65-, 75-, 90%) and samples of traditional electrolyte materials 10Sc1CeSZ and 8YSZ were made for further comparative study of their electrical and mechanical properties. The phase composition of the samples was studied. All samples showed a cubic phase of zirconium oxide. The further work has been begun on studying the structure of the obtained ceramic samples: polished cross sections of the samples were prepared to study the distribution of grains by size. The work on studding of the structures of the ceramic electrolytes $10\text{Sc1CeSZ}-8\text{YSZ}$ by means of SEM was begun.

Індекс УДК: 622.35, 669.1.017:543]:622.341.1, 669.1.017.543]:622.341.1

Коди тематичних рубрик: 52.39.01, 53.81.01

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бродніковський Єгор Миколайович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Вдосконалені електролітні матеріали для керамічних паливних комірок

Назва НТП англійською: Advanced electrolyte materials for solid oxide fuel cells application

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: D35.11 Виробництво електроенергії

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Структурований матеріал для керамічних електролітів паливних комірок з підвищеними експлуатаційними властивостями.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту, Поліпшення стану навколишнього середовища, Економія енергоресурсів, Збільше ефективності роботи електрогенеруючих систем на основі КПК та зменшенн їх робочої температури, що збільшить номенклатуру вибору матеріалів (зменшить їх вартість) для побудови таких систем.

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки: Ринок виробників керамічних паливних комірок, Виробники електрогенеруючих систем на їх основі

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.:

Права, що надаються інвестору після завершення роботи:

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:

Очікуваний термін окупності (років):

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Баглюк Геннадій Анатолійович

д. т. н., 05.16.06

Перелік осіб-виконавців

Бродніковський Єгор Миколайович

(к.т.н.)

Бродніковський Дмитро Миколайович

(к. ф.-м. н.)

Васильєв Олександр Дмитрович

(д. ф.-м. н.)

Васільєв Олександр Олексійович

(к. ф.-м. н.)

Головкова Марина Євгенівна

Горда Руслана Вікторівна

(к. х. н.)

Лисуненко Наталья Олексіївна

Молчановська Галина Михайлівна

Полішко Ігор Олександровис

Відповідальний за підготовку

Головкова М.Є.

облікових документів

Телефон

+38 (066) 789-21-38

Реєстратор

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

