# Реєстраційна картка НДДКР

**Державний реєстраційний номер:** 0123U102769

**Відкрита**

**Дата реєстрації:** 05-06-2023

**Статус виконавця:** 17 - головний виконавець

## 1. Загальні відомості

**Підстава для проведення робіт:** 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

**КПКВК:** 2201380

**Напрям фінансування:** 2.1 - фундаментальні дослідження

### Джерела фінансування

**7713 - кошти держбюджету**

**Загальний обсяг фінансування (тис. грн.):** 2175.000

**У тому числі по роках (тис. грн.):**

| Рік | Фінансування |
|---|---|
| 2023 | 1425.000 |
| 2024 | 750.000 |

## 2. Замовник

**Назва організації:** Міністерство освіти і науки України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 38621185

**Адреса:** проспект Берестейський, буд. 10, м. Київ, 01135, Україна

**Підпорядкованість:** Кабінет Міністрів України

**Телефон:** 380444813221

**E-mail:** mon@mon.gov.ua

**WWW:** https://mon.gov.ua/ua

## 3. Виконавець

**Назва організації:** Інститут проблем матеріалознавства ім. І. М. Францевича Національної академії наук України

**Код ЄДРПОУ/ІПН:** 05416930

**Підпорядкованість:** Національна академія наук України

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

**Телефон:** 380443908751

**E-mail:** dir@ipms.kiev.ua

**WWW:** http://www.materials.kiev.ua

## 4. Співвиконавець

## 5. Науково-технічна робота

### Назва роботи (укр)

Розроблення електроліту керамічних паливних комірок з покращеними експлуатаційними властивостями

### Назва роботи (англ)

Development of solid oxide fuel cell electrolyte with improved operational properties

### Мета роботи (укр)

- розроблення підходу до формування структури та фазового складу твердооксидного цирконієвого електроліту КПК та визначення їх впливу на його функціональні властивості. - встановлення закономірності формування структури цирконієво-керамічного електроліту КПК в залежності від складу стабілізаційної добавки (Sc2O3, Y2O3, CeO2) і їх комбінаціями, та впливу особливостей сформованої структури на електричні властивості та механічну поведінку електролітного керамічного матеріалу. Виявлення зав'язку структура-властивості для розроблених електролітних матеріалів дозволить визначити оптимальний його склад та режими виготовлення, які забезпечать необхідні властивості. - розроблення матеріалів електроліту керамічної паливної комірки (КПК) з більш високою електричною провідністю у порівнянні з електролітом складу 8-мол. % оксиду ітрію (8YSZ), який на сьогодні є традиційним і найвживанішим електролітним матеріалом при виготовленні комерційних КПК та енергетичних систем на їх основі.

### Мета роботи (англ)

- development of an approach of the structure formation and phase composition of zirconia-based electrolyte for solid oxide fuel cells (SOFC) and find out its influence on the electrolyte functional properties. - find out the regularity of formation of the zirconia-based electrolyte structure depending on the composition of the stabilizing additive (Sc2O3, Y2O3, CeO2) and their combinations, and to study the influence of the formed structure features on the electrical properties and mechanical behavior of the electrolyte materials. Identifying the structure-property relationship for the developed electrolyte materials will allow determining its optimal composition and manufacturing modes that will provide the required properties. - development of SOFC electrolyte material with higher electrical conductivity compared to the zirconia stabilized with 8 mol. % yttria (8YSZ), which is currently the traditional and most widely used electrolyte material in production of the commercial combined heat and power systems based on SOFC.

**Пріоритетний напрям науково-технічної діяльності:** Фундаментальні наукові дослідження з найважливіших проблем розвитку науково-технічного, соціально-економічного, суспільно-політичного, людського потенціалу

**Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:**

**Вид роботи:** 39 - фундаментальна

**Очікувані результати:** Матеріали

**Галузь застосування:** D35.11 Виробництво електроенергії

## 6. Етапи виконання

| Номер | Початок | Закінчення | Звітний документ | Назва етапу |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 05.2023 | 10.2023 | Проміжний звіт | Розроблення та виготовлення структурованого електроліту керамічної паливної комірки на основі оксиду цирконію |
| 2 | 10.2023 | 12.2023 | Проміжний звіт | Дослідження механічної поведінки структурованого електроліту керамічної паливної комірки на основі оксиду цирконію |
| 3 | 01.2024 | 12.2024 | Остаточний звіт | Дослідження структури та електричних властивостей структурованого електроліту керамічної паливної комірки на основі оксиду цирконію |

## 7. Індекс УДК тематичних рубрик НТІ

**Коди тематичних рубрик НТІ:** 52.39.01, 53.81.01

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

## 8. Заключні відомості

**Керівник організації:**

Баглюк Геннадій Анатолійович (д. т. н., професор, член-кор.)

**Керівники роботи:**

Бродніковський Єгор Миколайович (к. т. н.)

**Відповідальний за подання документів:** Головкова М.Є. (Тел.: +38 (044) 205-79-76)

**Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ**

Юрченко Т.А.