

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0223U005348

Державний реєстраційний номер: 0123U102965

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 20-12-2023

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Дослідження фазоутворення при синтезі дибориду гафнію в умовах вакуумного спікання

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380573353530, 380573351688, 380573356425

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, буд. 54, м. Київ, 01601, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442343243

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): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 49.750

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження впливу режимів синтезу на властивості дибориду гафнію як нейтронопоглинаючого матеріалу ВВЕР-1000

Назва роботи англійською:

Investigations of the effect of synthesis regimes on the hafnium diboride properties as neutron absorbing materials VVER-1000

Реферат українською:

Представлено загальний опис конструкції ПС СУЗ, ПЕЛ та нейтронопоглинаючих матеріалів реакторів типу ВВЕР 1000 та PWR. Показано, що наступним етапом підвищення фізичної ефективності, надійності та ресурсу ПЕЛ є перехід на комбіноване використання нейтронопоглинаючих матеріалів гафнату диспрозію ($\text{Dy}_2\text{O}_3\text{пHfO}_2$) та карбїду бору. Для реакторів PWR, що працюють на МОХ-паливі перспективним є використання дибориду гафнію (HfB_2). В звіті наведено деякі аспекти працездатності дибориду гафнію як перспективного поглинача нейтронів в порівнянні з іншими нейтронопоглинаючими матеріалами; досліджено термодинамічні аспекти синтезу дибориду гафнію з вихідних сполук оксиду гафнію, бору, карбїд бору при спіканні вакуумі; досліджено вплив температури спікання у вакуумі на повноту синтезу та характеристики таблеток дибориду гафнію.

Реферат англійською:

A general description of the design of the SSC, fuel assemblies, and neutron-absorbing materials of VVER 1000 and PWR reactors is presented. It is shown that the next stage in improving the physical efficiency, reliability, and service life of fuel rods is the transition to the combined use of neutron-absorbing materials dysprosium hafnate ($\text{Dy}_2\text{O}_3\text{пHfO}_2$) and boron carbide. For PWRs operating on MOX fuel, the use of hafnium diboride (HfB_2) is promising. The report presents some aspects of hafnium diboride performance as a promising neutron absorber in comparison with other neutron-absorbing materials; the thermodynamic aspects of the synthesis of hafnium diboride from the starting compounds of hafnium oxide, boron, boron carbide during sintering in vacuum were investigated; the influence of the temperature of sintering in vacuum on the completeness of synthesis and characteristics of hafnium diboride tablets was investigated.

Індекс УДК: 620.9, 621.039, 669.018.29:621.039;669.018.29:621.039.6

Коди тематичних рубрик: 44, 44.33, 53.49.17.13

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Легенький Єгор Сергійович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дослідження фазоутворення при синтезі дибориду гафнію в умовах вакуумного спікання

Назва НТП англійською: Study of phase formation in the synthesis of hafnium diboride under vacuum sintering conditions

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Ядерна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Представлено загальний опис конструкції ПС СУЗ, ПЕЛ та нейтронопоглинаючих матеріалів реакторів типу ВВЕР 1000 та PWR. Показано, що наступним етапом підвищення фізичної ефективності, надійності та ресурсу ПЕЛ є перехід на комбіноване використання нейтронопоглинаючих матеріалів гафнату диспрозію (Dy_2O_3 - HfO_2) та карбиду бору. Для реакторів PWR, що працюють на МОХ-паливі перспективним є використання дибориду гафнію (HfB_2). В звіті наведено деякі аспекти працездатності дибориду гафнію як перспективного поглинача нейтронів в порівнянні з іншими нейтронопоглинаючими матеріалами; досліджено термодинамічні аспекти синтезу дибориду гафнію з вихідних сполук оксиду гафнію, бору, карбід бору при спіканні вакуумі; досліджено вплив температури спікання у вакуумі на повноту синтезу та характеристики таблеток дибориду гафнію.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Створення принципово нової продукції (матеріалів, технологій тощо) для забезпечення експортного потенціалу та заміщенню імпорту

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 07.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Споживачі продукції: ДП "НАЕК "Енергоатом"

Перспективні ринки: Україна

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

Шульга Микола Федорович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Зуйок Валерій Анатолійович

(к. ф.-м. н.)

Колодій Ігор Вікторович

Куштим Антон Володимирович

Куштим Яна Олексіївна

Кірсанова Ольга Сергіївна

Легенький Єгор Сергійович

Пилипенко Олександр Васильович

Романьков Віктор Олегович

Чернов Ігор Олександрович

Відповідальний за підготовку

Кірсанова Ольга

облікових документів

Телефон

+38 (066) 767-71-45

Реєстратор

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

