

Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U006021

Державний реєстраційний номер: 0113U005697

Відкрита

Дата реєстрації: 23-01-2015



1. Етапи виконання

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження властивостей та поведінки таблеток гафнату диспрозію в умовах штатної роботи реактора ВВЕР-1000 та в умовах вірогідних аварійних ситуацій

Початок етапу: 02-2014

Закінчення етапу: 12-2014

Вид звітнього документа: Остаточний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 14312223

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Телефон: (057)-335-65-00; (057)-335-37-49

E-mail: crcd@kipt.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: вул. Володимирська, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380442350981

E-mail: prez@nas.gov.ua

WWW: <http://nas.gov.ua>

4. Джерела та напрями фінансування

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

КПКВК: 6541030

Напрямок фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 30 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Розробка процесів виготовлення нейтронопоглинаючого матеріалу на основі гафнату диспрозію та дослідження його властивостей для застосування у ПС СУЗ підвищеної працездатності українських реакторів

Назва роботи (англ)

Development of manufacturing processes for dysprosium hafnate-based absorption material and research into its properties for enhanced capacity control rod application in Ukraine's reactors

Реферат (укр)

У роботі розглянуті аспекти підвищення працездатності поглинаючих елементів реактора ВВЕР- 1000 за рахунок використання радіаційностійкого і вискоефективного поглинача нейтронів в нижній частині ПЕЛ - гафната диспрозію. Приведений огляд нейтронопоглинаючих композицій, їх властивостей, характеристик і технологій виготовлення. Представлені результати по відрацюванню технологічних режимів отримання щільних таблеток гафната диспрозію різними способами: гаряче пресування, вакуумне спікання, спікання в повітряній атмосфері. Представлені результати по відпрацюванню способу низькотемпературного синтезу і отриманню нанодисперсних порошків оксидів гафнію і гафната диспрозію. Представлені результати механічних і корозійних випробувань таблеток гафната диспрозію.

Реферат (англ)

The paper considers performance enhancement of WVER-1000 absorber elements through the use of a radiation resistant and high-efficiency neutron absorber in the lower part of the absorber rod – dysprosium hafnate. It provides an overview of neutron-absorbing compositions, their properties, parameters, and manufacturing technologies. The paper demonstrates the results obtained during elaboration of high-density dysprosium hafnate pellet manufacturing technologies in different modes : hot pressing, vacuum sintering, air sintering. The provided results include the method of low-temperature synthesis and obtaining of nano-size powders of hafnium and dysprosium hafnate. The paper also shows the mechanical and corrosion test results for dysprosium hafnate pellets.

Індекс УДК: 621.039, 621.039

Коди тематичних рубрик НТІ: 61.31.61

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Розробка процесів виготовлення нейтронопоглинаючого матеріалу на основі гафнату диспрозію та дослідження його властивостей для застосування у ПС СУЗ підвищеної працездатності українських реакторів

Назва продукції (англ): Development of manufacturing processes for dysprosium hafnate-based absorption material and research into its properties for enhanced capacity control rod application in Ukraine's reactors

Очікувані результати: Нормативно-технічна документація

Галузь застосування: Технології ядерної енергетики

Опис продукції (укр): В результаті виконання науково-дослідної роботи було розглянуто питання стосовно збільшення ресурсних характеристик поглинаючих елементів реактора ВВЕР-1000, за рахунок використання ефективного та радіаційностійкого матеріалу - гафнату диспрозію, розглянуті конструкції поглинаючих елементів, що містять таблетки цього матеріалу. Була вирішена проблема відносно розробки технологій виготовлення щільних таблеток зі структурою типу флюориту, апробовані наступні технології: гаряче пресування, спікання у вакуумі та середовищі атмосфери.

Установлено, що найбільш перспективною і високопродуктивною є технологія що основана на пресуванні та спіканні таблеток з порошку попередньо синтезованого гафнату диспрозію. Оптимізовані технологічні режими виготовлення якісних таблеток с щільністю 8...8,3 г/см³. Отримані таблетки мають найвищу корозійну стійкість у воді складу і параметрів теплоносія реактора ВВЕР-1000 . Розроблено схеми виготовлення таблеток з щільністю 8,0...8,1 г/см³ з використанням нанопорошків оксиду гафнію і

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Не впроваджено

Строки впровадження: 2-3 роки

Виробник продукції: ННЦ ХФТІ

Споживачі продукції: Атомна галузь України

Перспективні ринки: Україна

Права інтелектуальної власності: За договорами

Форми та умови передачі продукції: Спільні НДДКР

7. Бібліографічний опис

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 99

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Куштим Антон Володимирович

Рудь Роман Олександрович

Чернов Ігор Олександрович

Керівник організації:

Неклюдов Іван Матвійович

Керівники роботи:

Чернов Ігор Олександрович

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ



Юрченко Т.А.