

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U005127

Державний реєстраційний номер: 0121U113950

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 19-12-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Оцінка впливу радіаційних пошкоджень на поведінку імплантованих іонів дейтерію в опромінених іонами аргону Li_4SiO_4 таблетках з різним номінальним вмістом Li_2TiO_3 .

Початок етапу: 06.2022

Закінчення етапу: 12.2022

Вид звітнього документа: Остаточний 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): Міністерство освіти і науки України

Код за ЄДРПОУ: 38621185

Місцезнаходження: проспект Перемоги, 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.): 101.850
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Поведінка імплантованих ізотопів водню в сильно неупорядкованих структурах новітньої тритійвідтворюючої кераміки, що опромінена

Назва роботи англійською:

Behaviour of implanted hydrogen isotope in highly disordered structures of irradiated advanced tritium breeding ceramics

Реферат українською:

Досліджено поведінку імплантованих іонів ізотопу водню у сильно неупорядкованих структурах опроміненої новітньої двофазної кераміки, що відтворює тритій. Мікроструктури поверхні та процеси термічно стимульованого вивільнення імплантованого дейтерію вивчені з використанням сучасних вимірювальних пристроїв. Визначено термодинамічні параметри захоплення та десорбції дейтерію з двофазної кераміки Li_4SiO_4 з різним вмістом вторинної фази Li_2TiO_3 . Газовиділення дейтерію з усіх досліджених керамік відбувається в діапазоні температур 300–800 K, але представлене різною кількістю стадій десорбції. Низькотемпературна стадія, пов'язана з процесом дифузії дейтерію, характеризується однаковою температурою піку десорбції (365 K) для всіх досліджених матеріалів, що свідчить про незалежність дифузії дейтерію від фазового складу кераміки. Високотемпературні стадії десорбції пов'язані з виходом дейтерію з радіаційно-індукованих пасток. Інтенсивність цих піків залежить від співвідношення Li_4SiO_4 і Li_2TiO_3 у складі кераміки.

Реферат англійською:

The behavior of implanted hydrogen isotope ions in highly disordered structures of irradiated new two-phase tritium breeding ceramics was investigated. Surface microstructure and processes of thermally stimulated release of implanted deuterium were studied using modern measuring devices. Thermodynamic parameters of deuterium trapping and desorption from two-phase Li_4SiO_4 ceramics with different content of the secondary phase Li_2TiO_3 were determined. Deuterium gas release from all studied ceramics occurs in the temperature range of 300–800 K, but is represented by a different number of desorption stages. The low-temperature stage, associated with deuterium diffusion, is characterized by the same desorption peak temperature (365 K) for all studied materials, that indicates the independence of deuterium diffusion from the phase composition of ceramics. High-temperature stages of desorption are associated with the release of deuterium from radiation-induced traps. The intensity of these peaks depends on the ratio of Li_4SiO_4 and Li_2TiO_3 in the ceramic composition.

Індекс УДК: 621.039.51 , 621.039

Коди тематичних рубрик: 29.15.53

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Толстолуцька Галіна Дмитрівна

Науковий ступінь: д.ф.-м.н.

Вчене звання: с.н.с.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: ЗВІТ ПРО НАУКОВО-ДОСЛІДНУ РОБОТУ «Поведінка імплантованих ізотопів водню в сильно неупорядкованих структурах новітньої тритійвідтворюючої кераміки, що опромінена»

Назва НТП англійською: REPORT ABOUT RESEARCH WORK "Behaviour of implanted hydrogen isotope in highly disordered structures of irradiated advanced tritium breeding ceramics"

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Матеріали

Галузь застосування: ядерна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: У цьому дослідницькому проєкті з метою моделювання процесів дифузії і виділення напрацьованого тритію з опромінених нейтронами двофазних НКВ кульок, таблетки ортосіліката літію з різним номінальним вмістом метатитаната літію опромінені іонами аргону з енергією 1,6 MeV при кімнатній температурі, а потім імплантовані 25 keV іонами дейтерію. Вплив радіаційних пошкоджень на дифузію імплантованого дейтерію та вивільнення його з опромінених таблеток встановлено.

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:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Характер співробітництва з інвестором

Потрібний обсяг інвестицій, тис. грн.: 0

Права, що надаються інвестору після завершення роботи: Права не надаються

Наявність бізнес-плану: Ні

Техніко-економічне обґрунтування: Ні

Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.: 0

Очікуваний термін окупності (років): не

Додаткова інформація:

IX. Бібліографічний опис

1. Sergiy Karpov, Valeryi Ruzhytskyi, Galyna Tolstolutska, Hanna Rostova. EFFECT OF IRRADIATION AND DEUTERIUM BEHAVIOR IN Li-BASED TRITIUM BREEDING CERAMICS // PAST. 2022, №2, p. 43-49.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович

д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Карпов Сергій Олександрович

(к.ф.-м.н.)

Ростова Ганна Юріївна

Ружицький Валерій Володимирович

(к. ф.-м. н., 01.04.07)

Толстолицька Галина Дмитрівна

(д. ф.-м. н., 01.04.07)

Відповідальний за підготовку облікових документів

Толстолицька Галина Дмитрівна

Телефон

+38 (050) 109-39-16

Реєстратор

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

