

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0224U032414

Державний реєстраційний номер: 0121U110448

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-10-2024

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 2

Назва етапу: Дослідження кінетичних та термодинамічних характеристик низькотемпературного паладірованого каталізатора-сорбента.

Початок етапу: 01.2023

Закінчення етапу: 12.2023

Вид звітнього документа: Проміжний звіт

III. Відомості про виконавця ДіР

Повне найменування юридичної особи (або ПІБ фізичної особи): Інститут ядерних досліджень Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 23724640

Місцезнаходження: проспект Науки, буд. 47, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380445252349, 380445254463

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, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Президія Національної академії наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442350981

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: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030 Фундаменталь

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 2071.447

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розробка методів детритизації аварійних техногенних викидів у навколишнє середовище

Назва роботи англійською:

Development of methods for detritization of accidental man-made emissions into the environment

Реферат українською:

Звіт про НДР: 54 с., 9 рис., 6 табл., 55 джерел. Об'єкт дослідження – методи детритизації аварійних викидів, засновані на каталізаторах-сорбентах. Мета наукових досліджень – створення термостійкого гідрофобного каталізатора-сорбента на основі цеолітів для реакції низькотемпературного каталітичного окислення тритію. Проаналізовано кінетичні та термодинамічні властивості низькотемпературного каталізатора-сорбенту з паладієвим покриттям. Запропоновано способи нанесення паладію на цеоліт, а також його модифікації для розширення отворів у внутрішньокристалічному просторі морденіту. Доведено, що паладірований морденіт характеризується високою каталітичною активністю і є ефективним каталізатором-сорбентом для очищення газових сумішей від тритію. Проте його ефективність значно знижується, якщо температура падає нижче 20 °С. Актуальність і важливість роботи полягає в тому, що її результати можуть бути використані в діяльності, пов'язаній із захистом навколишнього середовища, при створенні систем очищення газових викидів від тритію як у штатних, так і в аварійних ситуаціях. Метод дослідження – теоретичні розрахунки та експериментальні дослідження. За підсумками другого етапу НДР опубліковано 2 статті, зроблено 1 доповідь на конференції. Результати НДР можуть бути використані науковцями та інженерами, що займаються розробками нових технологій зменшення проникнення техногенного тритію з проблемних зон у навколишнє середовище. Прогнозні припущення щодо розвитку об'єкта дослідження – результати теоретичних та експериментальних досліджень можуть стати основою для створення ефективних систем видалення тритію з аварійних газових викидів при температурі довкілля, з метою запобігання радіоактивному забрудненню навколишнього середовища. Галузь застосування – ядерна фізика та енергетика.

Реферат англійською:

Research and Development Report: 54 p., 9 fig., 6 tables, 55 sources. The object of the study - methods of decontamination of emergency releases based on catalyst-sorbents. The purpose of the research - the creation of a heat-resistant hydrophobic catalyst-sorbent based on zeolites for the reaction of low-temperature catalytic oxidation of tritium. The kinetic and thermodynamic properties of a low-temperature catalyst-sorbent with a palladium coating have been analyzed. Methods for applying palladium to zeolite, as well as its modification to expand the pores in the intracrystalline space of mordenite, have been proposed. It has been proven that palladized mordenite is characterized by high catalytic activity and is an effective catalyst-sorbent for purifying gas mixtures from tritium. However, its efficiency is significantly reduced if the temperature drops below 20°C. The relevance and importance of the work lies in the fact that its results can be used in activities related to environmental protection, in the creation of systems for cleaning gas emissions from tritium in both normal and emergency situations. The research method - theoretical calculations and experimental studies. Based on the results of the second stage of the research, 2 articles were published, and 1 report was made at the conference. The results of the research can be used by scientists and engineers involved in the development of new technologies to reduce the penetration of technogenic tritium from problem areas into the environment. Forecast assumptions about the development of the object of study - the results of theoretical and experimental studies can become the basis for the creation of effective systems for removing tritium from emergency gas emissions at ambient temperature, in order to prevent radioactive contamination of the environment. The field of application - nuclear physics and energy.

Індекс УДК: 504.06(1/9); 504.06(100)

Коди тематичних рубрик:87.51

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Коваленко Олександр Васильович

Науковий ступінь: к. т. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Спосіб виготовлення та випробування гідрофобного паладієвого каталізатора, каталітична активність якого щодо реакції низькотемпературного окислення водню порівнянна з активністю гідрофобного платинового каталізатора

Назва НТП англійською: A method for preparing and testing a hydrophobic palladium catalyst, the catalytic activity of which in the low-temperature hydrogen oxidation reaction is comparable to that of a hydrophobic platinum catalyst

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Ядерна фізика та енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Розроблено спосіб виготовлення та випробування терmostійкого гідрофобного каталізатора-сорбента на основі цеолітів для реакції низькотемпературного каталітичного окислення тритію в системах детритизації аварійних викидів, заснованих на каталізаторах-сорбентах.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Поліпшення стану навколишнього середовища

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

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:

IX. Бібліографічний опис

1. Коваленко О.В., Кряжич О.О. Дослідження вольфрамових бар'єрів до гетерогенних реакцій ізотопного обміну тритію. – XXX щорічна наукова конференція Інституту ядерних досліджень НАН України (Київ, 25-29 вересня 2023 року): тези доповідей. – Київ: Ін-т ядерних дослідж., 2023. – С. 198-199.

2. Kryazhych O., Kovalenko, O., Itskovych, V., Iushchenko, K. The modeling of changes in the specific activity of tritium in plants. EUREKA: Physics and Engineering, (3), 3-14. <https://doi.org/10.21303/2461-4262.2023.002877> (Scopus, Q3).

3. Кряжич О.О., Коваленко О.В., Купрін О.М. Використання механізму рекомендацій при вдосконаленні інструментів у комп'ютерній програмі «Випадкова точка» // Інформаційно-комунікаційні технології для перемоги та відновлення / Колективна монографія за матеріалами XXII Міжнародної науково-практичної конференції «Інформаційно-комунікаційні технології та сталий розвиток» (Київ, 14-15 листопада 2023 р.) / За заг. ред. С.О. Довгого. – К.: ТОВ «Видавництво «Юстон», 2023. – С. 89 – 90. ISBN 978-617-8335-06

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Слісенко Василь Івановіч
д. ф.-м. н., 01.04.16

Перелік осіб-виконавців

Веремійченко Георгій Микитович
(к.т.н.)

Волох Олена Андріївна

Коваленко Олександр Васильович
(к. т. н.)

Фоменко Юрій Сергійович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Коваленко Олександр Васильович

Телефон

+38 (067) 236-13-81

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

