Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0222U002312

Державний реєстраційний номер: 0116U004450

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 11-02-2022

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 3

Назва етапу: Отримання нової експериментальної інформації про активності паливовмісних матеріалів з 4-го блоку ЧАЕС за допомогою нових методів реєстрації ?-нуклідів та чистих ?—випромінювачів. Дослідження методів проектування технічних засобів для генерації низько енергетичних засобів.

Початок етапу: 01.2019

Закінчення етапу: 12.2019

Вид звітного 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, 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, 01061, Україна

Форма власності:

Сфера управління:

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 610.100

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження поділу ядер в низькоенергетичній області, розробка нових методів реєстрації продуктів поділу ядер та вивчення фізичних процесів в пучках заряджених іонів

Назва роботи англійською:

The study of nuclear fission in the low energy region, the development of new methods of detection of fission products and the study the physical processes in the beams of ions

Реферат українською:

У розділі 1 детально обговорюється статистичний підхід формування уламків поділу ядер. Було розраховано ширини масових розподілів осколків поділу 197Au та 209Bi, які добре узгоджуються з експериментальними даними. Більша частка експериментальних даних отримана при збудженні ядра гальмівними фотонами різних енергії. У розділі 2 виконано розроблено наскрізну детальну програмну модель роботи сучасних цифрових аналізаторів імпульсних сигналів за допомогою мови програмування Python та її бібліотек для наукових розрахунків numpy та matplotlib. Модель включає можливість варіювання такими параметрами сигналу з попереднього підсилювача як: амплітуда імпульсів, амплітуда шумів, постійна часу переднього та заднього фронтів імпульсів, компенсація полюс-нуль та можливість накладання низькочастотних шумів на осцилограму. У розділі 3 проведено дослідження методів проектування технічних засобів для генерації низькоенергетичних засобів. Встановлено, що особливістю проектування технічних засобів генерації низькоенергетичних електронів є необхідність включення до їх складу спеціальної складної системи випуску пучка з вакуумної камери прискорювача в атмосферу. Створено спеціалізований стенд для проведення експериментів, випробовування і опрацювання різних варіантів конструкцій. У 4 розділі досліджувались «гарячі частинки» та їх взаємодія зі штами мікроміцетів. Було вперше виділені штами мікроміцетів, які переводять 241Am зі зв'язаної у вигляді твердопаливних частинок, в біологічно доступні форми. Виявлено, що акумуляція 241Am в цих штамах значно вища ніж акумуляція 137Cs.

Реферат англійською:

Section 1 is devoted to a detailed discussion of the statistical approach to the formation of nuclear fission fragments. The widths of the mass distributions of the 197Au and 209Bi fission fragments, which agree well with the experimental data, were calculated. Most of the experimental data were obtained by excitation of the nucleus by braking photons of different energies. Section 2 is devoted to a detailed discussion of a comprehensive software model of modern digital pulse signal analyzers using the Python programming language and its libraries for scientific calculations numpy and matplotlib. The model includes the ability to vary the parameters of the signal from the preamplifier: pulse amplitude, noise amplitude, the time constant of the front and rear pulse fronts, pole-zero compensation, and the ability to impose low-frequency noise on the oscillogram. Section 3 is devoted to a detailed examination of the methods of designing technical means for the generation of low-energy means. It is established that the peculiarity of designing technical means of generating low-energy electrons is the need to include in their composition a special complex system of beam release from the vacuum chamber of the accelerator into the atmosphere. A specialized stand has been set up to conduct experiments, test, and develop various design options. Section 4 is devoted to detailed studies of the "hot particles" and their interaction with micromycete strains were studied. For the first time, strains of micromycetes were isolated that convert 241Am from bound solid fuel particles to bioavailable forms. It was found that the accumulation of 241Am in these strains is much higher than the accumulation of 137Cs.

Індекс УДК: 539.17, 539.17

Коди тематичних рубрик: 29.15.19

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Денисов Віталій Юрійович

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання: професор, член-кор.

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: У запропонованої моделі експериментальні ширини масових розподілів осколків поділу 197Au та 209Bi.

Назва НТП англійською: In the proposed model, the experimental widths of the mass distributions of the fission fragments 197Au and 209Bi.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати: Методи, теорії

Галузь застосування: Наукові дослідження

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Запропонована статистична модель для опису ширини масових розподілів осколків поділу 197Au та 209Bi при низьких та високих енергіях збудження.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Розширення та уточнення фундаментальних знань про процес поділу ядер.

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 обгрунтування:**
- **Потенціальний обсяг продажу, тис. грн.:**
- **Очікуваний термін окупності (років):**
- **Додаткова інформація:**

IX. Бібліографічний опис

enisov V. Yu., Belyanovska O. A., Khomenkov V. P., Sedykh I. Yu., Sukhyy K. M., Chinese Physics C – 2019. – Vol. 43. – P. 014101.

Чаплинський Р.Ю., Петросян Е.Є., Микитюк Т.В., Лисенко О.Г., Грушко В.І., Занєвський О.О., Міцкевич Є.І., Кір'єв А.М. Алмазний детектор-дозиметр для променевої терапії та хірургії. Щорічна конференція ІЯД НАНУ – 2019.

Т. В. Ковалінська, В. І. Сахно Електрофізичний імітатор ушкоджуючих факторів ядерної енергії //Ядерна фізика та енергетика. – 2019. – Т. 20. – № 1. – С. 84-89.

І.А.Хомич, Т.В.Ковалінська, В.І.Сахно Радіаційні проблеми функціональних випробувань обладнання АЕС на електрофізичній установці ІЯД НАН України. Національний вісник Ужгородського університету. Серія Фізика №45. – 2019 р. – с.61-72

Т. В. Ковалінська, А. Є. Борзаковський, В. І. Сахно, О. М. Файнлейб, О. П. Григор'єва, О. М. Старостенко, К. Г. Гусакова, F. Gouanve, E. Espuche, D. Grande Дослідження перспектив створення трекових мембран з поліціануратів на радіаційному комплексі ІЯД НАН України. Полімерний журнал. 41, №3. – 2019 р. – с.159-166.

Желтоножская М.В., Кулич Н.В., Мызников Д.Е., Слисенко В.И. Исследование чернобыльских выпадений в 30 км зоне ЧАЭС после установки конфайнмента / Ядерна фізика та енергетика.// Ядерна фізика та енергетика – 2019. ▫ Т. 20, № 3. ▫ С. 258-264.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

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

Перелік осіб-виконавців

Іванов Юрій Вікторович

Бабак Олександр Вікторович
(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Бондарьков Дмитро Миколайович

Давидовська Оксана Іванівна
(д. ф.-м. н., 01.04.16)

Желтоножский Віктор Олександрович
(д.ф.-м.н., 01.04.16, 1)

Ковалінська Тетяна Володимирівна
(д. т. н., к. т. н., 01.04.16, 05.14.14)

Колокольнікова Валентина Полікарпівна

Куліч Надія Владиславівна
(к. т. н., 01.04.16)

Микитюк Тарас Володимирович
(к. ф.-м. н.)

Михайлюк Вадим Петрович
(д. ф.-м. н., 01.04.16)

Москаленко Дмитро Михайлович

Нестеров Василь Олександрович
(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Оніпченко Марія Тимофеевна

Пархітько Юлія Михайлівна

Петросян Едуард Єфремович

Пилипенко Микола Олександрович

Плюйко Володимир Андрійович
(д. ф.-м. н.)

Ровенських Євген Павлович

Саврасов Андрій Миколайович
(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Садовніков Леонід Володимирович

Сахно Віктор Іванович
(д. т. н., 01.04.00, 01.04.16)

Сидоренко Леонід Петрович

Третяк Володимир Ілліч
(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Хоменков Володимир Петрович
(к. ф.-м. н., 01.04.16)

Чаплинський Роман Юрійович
(к. т. н., 05.27.02)

Відповідальний за підготовку облікових документів Денисов В.Ю.

Телефон +38 (050) 351-00-83

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності