

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0213U005985

Державний реєстраційний номер: 0111U009547

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-10-2013

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка оптимальної методики запуску режиму хвилі ядерного горіння в швидкому реакторі з паливом U-Pu циклу. Еволюція виділень в сталях під дією опромінення з урахуванням каскадного зародкоутворення і радіаційно-індукованої сегрегації. Вплив опромінення на процес скипання металевого теплоносія перспективних реакторів

Початок етапу: 07.2011

Закінчення етапу: 12.2011

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" НАН України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: (057)3353530 , (057)3351688

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, 54, м. Київ, Київська обл., 01030, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Розмір організації:

Телефон: 380442396594

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): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 170
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Моделювання кінетичних процесів в U-Pu паливі та в конструкційних матеріалах активної зони перспективних ядерних реакторів на швидких нейтронах

Назва роботи англійською:

Modelling of kinetic processes in U-Pu fuel and in structural materials of an active zone of perspective nuclear fast reactors

Реферат українською:

Проведено пошук оптимального режиму запуску швидкого реактора з хвилею ядерного горіння з метою запобігання надмірного енерговиділення. Запропонований вибір композиції зони запалу. Детальний розрахунок особливостей початкової стадії роботи реактора показав, що вдасться досягти значень основних робочих параметрів реактора, прийнятних для практичного використання. Досліджено процес міграції домішки між виділенням та матрицею під безкаскадним опроміненням. Отримано та проаналізовано асимптотичну стаціонарну функцію розподілу виділень за розмірами. Розглянуто умови гомогенного зародження бульбашок в свинцевому теплоносії на основі модифікованого підходу Гіббсу і проведено порівняння з класичною теорією нуклеації.

Реферат англійською:

The search of an optimum starting regime of fast reactor with a wave of nuclear burning is carried out with the purpose of prevention of excessive energy release. The choice of the ignition zone composition is proposed. The detailed computation of the initial stage of reactor operation shows that the acceptable basic working parameters of the reactor can be achieved. The process of impurity migration between precipitation and matrix is investigated for non-cascade irradiation. The asymptotic stationary precipitation size distribution function is found and analyzed. The conditions of homogeneous nucleation of bubbles in the lead coolant are investigated on the basis of the modified Gibbs approach and the comparison with the classical nucleation theory is carried out.

Індекс УДК: 621.039.51, 621.039.5: 621.039.51; 621.039.53

Коди тематичних рубрик: 29.15.53

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Бакай Олександр Степанович, Шульга Микола Федорович

Науковий ступінь:

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Моделі кінетичних процесів в U-Pu паливі та в конструкційних матеріалах активної зони перспективних ядерних реакторів на швидких нейтронах

Назва НТП англійською: Models of kinetic processes in U-Pu fuel and in structural materials of an active zone of perspective nuclear fast reactors

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: К 73.10.0 Дослідження та розробки в галузі природничих та технічних наук

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Проведено пошук оптимального режиму запуску швидкого реактора з хвилею ядерного горіння з метою запобігання надмірного енерговиділення. Запропонований вибір композиції зони запалу. Детальний розрахунок особливостей початкової стадії роботи реактора показав, що вдається досягти значень основних робочих параметрів реактора, прийнятних для практичного використання. Досліджено процес міграції домішки між виділенням та матрицею під безкаскадним опроміненням. Отримано та проаналізовано асимптотичну стаціонарну функцію розподілу виділень за розмірами. Розглянуто умови гомогенного зародження бульбашок в свинцевому теплоносії на основі модифікованого підходу Гіббсу і проведено порівняння з класичною теорією нуклеації.

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: --

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ВУЗи, Науков-дослідні установи

Перспективні ринки: Україна, зарубіжні країни

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

S.P.Fomin, A.S.Fomin, Yu.P.Mel'nik, V.V.Pilipenko, N.F.Shul'ga. Nuclear Burning Wave in Fast Reactor with Mixed Th- U Fuel. Progress in Nuclear Energy, 53 (2011) 800–805. A.S.Abyzov, J.W.P.Schmelzer, A.A.Kovalchuk, V.V.Slezov. Evolution of Cluster Size-Distributions in Nucleation- Growth and Spinodal Decomposition Processes in a Regular Solution. J. Non-Cryst. Solids, 356 (2010) 2915–2920. A.R.Imre, A.S.Abyzov, I.F.Barna, and J.W.P.Schmelzer. Homogeneous bubble nucleation limit of mercury under the normal working conditions of the planned European spallation neutron source. Eur. Phys. J. B79 (2011) 107–113.

Х. Заключні відомості

Керівник юридичної особи

Неклюдов Іван Матвійович

Перелік осіб-виконавців

Абизов Олександр Сергійович
Бакай Олександр Степанович
Білозоров Дмитро Павлович
Давидов Леонід Миколайович
Лазарев Микола Павлович
Мельник Юрій Петрович
Пилипенко Володимир Владиславович
Сльозов Віталій Валентинович
Туркін Анатолій Аркадійович
Фатеев Михайло Петрович
Фомін Олексій Сергійович
Фомін Сергій Петрович
Шаповалов Роман Володимирович
Шульга Микола Федорович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

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

