Облікова картка ДіР

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0215U006226

Державний реєстраційний номер: 0111U009715

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-03-2015

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу: 6

Назва етапу: Експериментальне дослідження механізмів радіаційної стабільності структури і фазового складу сталей ЭП-450 і ЭП-450 ODS в залежності від температури, дози опромінення та швидкості утворення радіаційних пошкоджень.

Початок етапу: 07.2013

Закінчення етапу: 12.2013

Вид звітного 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) 335-66-09

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)

Напрям фінансування: 2.1 - фундаментальні дослідження

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541030

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 8250

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Дослідження фундаментальних матеріалознавчих проблем створення радіаційно-стійких функціональних матеріалів для атомно-енергетичного комплексу

Назва роботи англійською:

Investigation of fundamental material science problems creation radiation-resistant materials for atomic energy complex

Реферат українською:

Вперше проведено порівняльний аналіз впливу опромінення на структурно-фазові перетворення у феритних сталях з 13 % Cr у феритно-мартенситному стані (ЕП-450) та легованому наночастками оксидів (ЕП-450 ДЗО). Виявлено основні фактори, які необхідно враховувати при створенні нових радіаційно-стійких сталей феритного класу, такі як: розпухання сорбіту істотно нижче чим у фериті, легування ДЗО частками не приводить до температурного зрушення розпухання, наявність ДЗО часток необов'язково придушує розпухання, однорідність структурно-фазового стану та сполуки, наявність залишкового розчиненого газу.

Реферат англійською:

For the first time were carried out comparable analysis of influence on structure-phase modifications in ferritic steels with 13% Cr in ferritic martensitic state (EP-450) and alloyed by oxide nanoparticles (EP-450). Showed up main factors which allowance be made to creation new ferritic radiation-resistant steels: sorbite swells much lower than ferrite, alloying by ODS particles do not leads to temperature shift of swelling, presence of ODS particles always not suppress swelling, homogeneity of structure-phase state and composition, presence of residual dissolve gas

Індекс УДК: 621.039.566, 620.187:621.039.531

Коди тематичних рубрик: 58.33.41

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Воєводін Віктор Миколайович

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: Дослідження фундаментальних матеріалознавчих проблем створення радіаційно-стійких функціональних матеріалів для атомно-енергетичного комплексу

Назва НТП англійською: Investigation of fundamental materials science issues a radiation-resistant functional materials for atomic-energy complex

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Атомна енергетика

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Вперше проведено порівняльний аналіз впливу опромінення на структурно-фазові перетворення у феритних сталях з 13 % Cr у феритно-мартенситному стані (ЕП-450) та легованому наночастками оксидів (ЕП-450 ДЗО).

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: впроваждено

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: НАЕК "Енергоатом", АЕС

Перспективні ринки: галузь атомної енергетики

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

1. Готт Ю.В. Взаимодействие частиц с веществом в плазменных исследованиях // М.: Атомиздатб 1978. - 272с. 2. Особенности структурно-фазовых изменений в облученной нейтронами стали типа Х18Н10Т / О.В. Бородин, В.В. Брык, В.Н. Воеводин и др. // Препринт ХФТИ 89-50, Харьков, 19897-14с. 3. Standard Practice for Neutron Radiation Damage Simulation by Charged-Particle Irradiation (Designation E 521-96). Annual Book of ASTM Standards Vol. 12.02. - Philadelphia, PA, USA, 2004. - P. 141-160. - (American Society for Testing and

Materials Standards). 4. Утевский Л.М. Дифракционная электронная микроскопия. М.: Металлургия, 1973. - 583с. 5. Электронная микроскопия тонких кристаллов / П. Хирш, А. Хови, Р. Николсон и др. // Москва: Мир. -1968. -450с. 6. O.V. Borodin, V.N. Voyevodin, V.F. Zelenskij, I.M. Neklyudov, P.V. Platonov. Radiation Damage Studies of the 10 to 13% Chromium-Containing Steels and Alloys Irradiated with Heavy Ion. // Proceedings of the 15th Inte-rnational Symposium "Effects of Radiation on Materials", ASTM STP 1125. Eds. R.E. Stoller, A.S.Kumar and D.S. Gelles.-American Society for Testing and Materials, -1992, p. 1157 - 1166. 7. Proceedings of the Thirteenth International Conference on Fusion Reactor Materials (ICFRM-13) Nice, France, December 10-14, 2007. Editors Farhad Tavassoli, Thierry Hutter // J.Nucl.Mater. 386-388 (2009) pp. 1-1110. 8. J.W. Edington. Interpretation of transmission electron micrographs // Monographs in practical electron microscopy in materials science, Philips Technical Library. 1975. -112c. 9. F.A. Garner, L.R. Greenwood, D.L. Harrod, Potential high fluence response of pressure vessel internals constructed from austenitic stainless steels, in: Sixth International Symposium on Environmental Degradation of Materials in Nuclear Power Systems - Water Reactors. The Minerals, Metals and Materials Society, 1993, pp. 783-790. 10. Оценка и анализ термомеханического поведения элементов ВКУ реакторов ВВЭР с учетом эффектов облучения (Обзор экспериментальных результатов) / В. К. Шамардин, В. С. Неустроев, В. И. Прохоров [и др.] // Сб. докл. 5-й межотраслевой конференции по реакторному материаловедению (Димитровград, 8-12 сентября 1997). - Димитровград : ГНЦ НИИАР, 1998. - Т. 2, Ч. 1.- С. 19-39. 11. Prediction of swelling of 18Cr10NiTi austenitic steel over a wide range of displacement rates / A. S. Kalchenko, V. V. Bryk, N. P. Lazarev, I. M. Neklyudov, V. N. Voyevodin, F. A. Garner // J. Nucl. Mater. - 2010. - Vol. 399. - P. 114-121.

X. Заключні відомості

Керівник юридичної особи Неклюдов Іван Матвійович

Перелік осіб-виконавців

Автушко Анатолій Андрійович

Бородін Олег Вікторович

Брик Віктор Васильвич

Василенко Руслан Леонідович

Воєводін Віктор Миколайович

Кальченко Олександр Сергійович

Купрянова Юлія Едуардівна

Лимар Раїса Іванівна

Мельниченко Валентин Вікторович

Назаренко Євген Олександрович

Пермяков Олексій Вікторович

Пилипенко Микола Миколайович

Шевцов Анатолій Богданович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Телефон

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності

