Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0215U006227

Державний реєстраційний номер: 0113U005366

Відкрита

Дата реєстрації: 16-03-2015

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Розробка методик імітаційних експериментів на прискорювачі та проведення опромінення зразків труб з цирконієвого сплаву Е-110 іонами Zr до високих пошкоджуючих доз (20-50зна)

Початок етапу: 03-2013

Закінчення етапу: 12-2013

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" НАН України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 14312223

Підпорядкованість: Національна академія наук України

Адреса: 61108, м. Харків, вул. Академічна, 1

Телефон: 0573356584 0573353795

E-mail: bryk@kipt.kharkov.ua

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00019270

Адреса: 01601, м.Київ-01, вул. Володимирська, 54

Підпорядкованість: Президія Національної академії наук України

Телефон: (044) 2345167

E-mail: prez@nas.gov.ua http:

Інше:

WWW: www.nas.gov.ua

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6541030

Напрям фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 130 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Підвищення ресурсу та надійності конструкційних матеріалів активних зон українських АЕС за рахунок оптимізації структурного стану і мікролегування

Назва роботи (англ)

Increased resources and reliability of structural materials active zones Ukrainian NPPs by optimizing the structural state and microalloying

Реферат (укр)

Розроблені методики препарування зразків з цирконієвих сплавів для іонного опромінення та подальшого електронно мікроскопічного дослідження. Розроблен пристрій стабілізації току для контрольованого потоншення зразків. З метою подальшого вибору оптимальної орієнтації зразків у електронному мікроскопі проведено дослідження текстури сплавів які досліджуються методом дифракції зворотньорозсіяних електронів (EBSD) за допомогою блоку HKL на мікроскопі JSM-7001F. Текстура визначалася на відполірованих пластинах з досліджуваного матеріалу орієнтованих у відповідності з напрямком прокатки ТВЕЛьних труб. Проведені дослідження джерела іонів, визначені тип іонів та потрібна напруга розряду. Виконана підготовка опромінюючого пристрою (прискорювач ЕСУВІ) до проведення імітаційних експериментів Були препаровані зразки з труб сплавів Е110 і Е125 для подальшого опромінення. Проведено дослідження структури і фазового складу зразків сплаву Е110. Визначені середній розмір зерна, склад виділень другої фази, їх розмір та концентрація. Досліджена щільність дислокацій до опромінення. Виконано опромінення зразків із сплаву Э110 у межах пошкоджуючих доз 20-50 зна при температурах 390С та 550С. Розпочато електронно мікроскопічне дослідження структури опромінених зразків.

Реферат (англ)

Developed methods of preparation samples of zirconium alloys for ion irradiation and further electron microscopic investigations. Developed device for current stabilizing for controlled thinning for the samples. With the propose for further selection of optimal orientation of samples of the texture of investigated alloys which were researched by EBSD analysis with help of HKL block at electron microscope JSM-7001F. Texture were determined on polished plates taken from investigated material in order to the direction of rolling pip fuel elements. Carried out researches of ion source, determined ion sort and required voltage. Performed preparation of ion of irradiation devise (accelerator ESUVI) for the simulation experiments. Tube samples of alloy E110 and E125 were prepared for further exposure, determined mean grain size, composition of precipitations of second phase (size and concentration). Investigated dislocation density before irradiation. Performed irradiation of samples of alloy E110 within damage dose 20-50 dpa at irradiation temperature 390°C and 550°C. Started electron microscopic of irradiation samples.

Індекс УДК: 621.039.566, 669.018.2

Коди тематичних рубрик НТІ: 58.33.41

6. Науково-технічна продукція (НТП)

7. Бібліографічний опис

1.Электронная микроскопия тонких кристаллов / П. Хирш, А. Хови, Р. Николсон [и др.] - М.: Мир, 1968. - 576 с 2. Барханова Л. В. Металлографическое травление металлов и сплавов / Л. В. Барханова, Э. Л. Дёмина. - М.: Металлургия, 1986. - 35 с.

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 20

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 1

9. Заключні відомості

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

Керівник організації:

Неклюдов Іван Матвійович

Керівники роботи:

Воєводін Віктор Миколайович (д. ф.-м. н., професор, член-кор.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності
УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.