

Облікова картка ДіР



I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0219U004266

Державний реєстраційний номер: 0116U006497

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 22-04-2019

II. Етап виконання ДіР

Номер етапу:

Назва етапу:

Початок етапу:

Закінчення етапу:

Вид звітного документа:

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: 0573356032

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: Кабінет Міністрів України

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)

Напрямок фінансування: 2.3 - виконання робіт за державними цільовими програмами

Джерела фінансування

7713 - кошти держбюджету

Код програмної класифікації видатків і кредитування (КПКВК): 6541050

Фактичний обсяг фінансування (тис. грн.): 128.5
--

VII. Відомості про ДіР

Назва роботи українською:

Розвиток та застосування ефективних методів визначення ресурсу виробів з цирконієвих сплавів в умовах, що наближені до реакторних

Назва роботи англійською:

Development and application of effective methods of determining resource products from zirconium alloys in conditions close to the conditions of operation of the reactor

Реферат українською:

Виготовлено розширена партія зразків зі сплаву Zr1%Nb, яка потім пройшла хіміко-термічну обробку в контрольованих кисень- і азотовмісних середовищах за режимами, що були визначені. Проведено попереднє навантаження кільцевих зразків сплаву Zr1% Nb в стані поставки і після різних режимів ХТО. Вивчено вплив напружень на цілісність модифікованого поверхневого шару, яку створила ХТО шляхом термодифузійної обробки матеріалу в кисне - і азотовмісних середовищах. Попереднє навантаження зразків в стані поставки і після ХТО не приводить до істотної зміни величини приросту ваги зразків, їх діаграм розтягування, параметрів акустичної емісії, рівня наводнення при процесах окислення при температурі 550 оС протягом 120 годин наводнення при температурі 450оС протягом 2 годин. Показано, що модифікація поверхні твельних трубок зі сплаву Zr1% Nb шляхом ХТО є одним з ефективних методів зменшення впливу причин, які призводять до деградації властивостей металу твельної трубки. Перевагою розробленого метода збільшенню ресурсу оболонок твелів є можливість використання його в існуючій технології шляхом зміни середовища термообробки на заключному етапі отримання трубок.

Реферат англійською:

An expanded batch of samples from Zr1% Nb alloy was prepared, which then underwent chemical-thermal treatment in controlled oxygen- and nitrogen-containing media according to the modes that were determined. The preloading of the ring samples of the Zr1% Nb alloy in the state of delivery and after different XTO modes was carried out. The effect of stresses on the integrity of the modified surface layer, which was created by XTO by thermal diffusion processing of the material in oxygen - and nitrogen-containing media, was studied. Preloading of samples in the condition of delivery and after XTO does not lead to a significant change in the weight of the samples, their tension diagrams, acoustic emission parameters, level hydrogenation during oxidation processes at a temperature of 550 ° C for 120 hours and process of hydrogen absorption at a temperature of 450 ° C for 2:00 . It has been shown that the modification of the surface of solid tubes from Zr1% Nb alloy by HTO is one of the effective methods for reducing the influence of causes that lead to the degradation of the properties of the metal of the fuel tube. The advantage of the developed method of increasing the life of the fuel cladding is the possibility of using it in the existing technology by changing the heat treatment environment at the final stage of tube production.

Індекс УДК: 621.039.3; 621.039.554; 621.039.8.002, 621.039.53

Коди тематичних рубрик: 58.29

Керівники роботи

Власне Прізвище Ім'я По-батькові: Стоєв Петро Іллів

Науковий ступінь: д. ф.-м. н.

Вчене звання:

Ідентифікатор ORCID ID:

Додаткова інформація:

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

Назва НТП українською: Дані, що визначають вплив попереднього навантаження цирконієвих зразків, оброблених за різними режимами хіміко-термічної обробки, на швидкість корозії і поглинання водню та рівень механічних характеристик при різних температурах деформування

Назва НТП англійською: Data determining the effect of preloading of zirconium samples processed in different modes of chemical thermal treatment on the corrosion rate and hydrogen absorption and the level of mechanical characteristics at different deformation temperatures.

НТП, яку передбачалося створити:

Причини, через які НТП не було створено:

Отримані результати:

Галузь застосування: Ядерно-енергетична галузь

Реєстраційний номер картки технології:

Опис НТП: Особливість даних впливу попереднього навантаження цирконієвих зразків, оброблених по різним режимам хіміко-термічної обробки, полягає в тому, що вони отримані на підставі порівняльних експериментів по приросту ваги, зміни механічних характеристик, акустичних параметрів при поетапному окисленні при температурі 580oC протягом 120 годин і наводоражіванні при температурі 450oC протягом 2 годин. Додатково при аналізі впливу попереднього навантаження на ступінь наводоражівання проводили маспектрометричеській аналіз виділення газів при нагріванні до 850oC

Соціально-економічна спрямованість НТП:

Вплив НТП на довкілля:

Впровадження НТП: Не впроваджено

Практична реалізація НТП

Початок етапу: 2021-2022

Закінчення етапу:

Споживачі продукції: ДП НАЕК "ЕНЕРГОАТОМ"

Перспективні ринки: Атомно-енергетична галузь

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:

ІХ. Бібліографічний опис

1. П.И. Стоев, С.В.Литовченко, Гирка И.А. Химическая коррозия металлов , 2018. 2. И.И.Папилов, П.И.Стоев, Г.П.Ковтун, А.П. Щербань, Д.А.Солопихин //Изучение влияния скорости нагружения на пластическую деформацию кадмия.-East European Journal of Physics, 2018. 3. П.И.Стоев, М.А.Тихоновский, К.В.Кутний, И.Ф.Кисляк //Влияние структурного состояния на механические свойства и акустическую эмиссию при деформации титана повышенной чистоты.- ВАНТ, 2018. 4.В.С. Труш, О.Г. Лук'яненко, В.М. Воеводін, П.І. Стоев // Вплив термічної обробки у газових середовищах на механічні властивості зразків сплаву Zr-1%Nb. Металофізика і новітні технології.-2018. 5. В.М. Воеводін, В.С. Труш, В.М. Федірко, О.Г. Лук'яненко, П.І. Стоев, М.А. Тихоновський// Increasing long-term strength of Zr-1%Nb alloy by diffusive hardening subsurface layer "Праці Одеського політехнічного університету".- 2018. 6. В.С. Труш, В.Н. Федирко, А.Г. Лукьяненко, М.А. Тихоновский, П.И. Стоев . Влияние химико-термической обработки на свойства трубок из сплава Zr-1%Nb, ВАНТ (серия "Физика радиационных повреждений и явлений в твердых телах").- 2018, с.70-75. Материалы 4-й международной конференции "Высокочистые материалы: получение, применения, свойства", 12 -15сентября 2017 года, г.Харьков.

Х. Заклучні відомості

Керівник юридичної особи

Шульга Микола Федорович
д. ф.-м. н.

Перелік осіб-виконавців

Єфімов О.А..

Андрієвська Н.Ф.

Бобров Ю.П.

Васильєв А.О

Великодний О.М.

Колодій І.В.

Кондратов О.О.

Мазін О.І.

Панов В.А.

Стоев Петро Ілліч

Тапцюра І.Г.

Тихоновський М.А.

Тихоновський Т.М.

Турчін О.А.

**Відповідальний за підготовку
облікових документів**

Телефон

Реєстратор

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

