Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0421U102690

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 31-05-2021

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Лобач Костянтин В’ячеславович
2. Lobach Kostiantyn Vyacheslavovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.17.11

Назва наукової спеціальності: Технологія тугоплавких неметалічних матеріалів

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 11-05-2021

Спеціальність за освітою: Гідравлічні і пневматичні машини

Місце роботи здобувача: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 64.050.03

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: вул. Кирпичова, буд. 2, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61002, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний науковий центр "Харківський фізико-технічний інститут" Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 14312223

Місцезнаходження: вул. Академічна, буд. 1, м. Харків, Харківський р-н., Харківська обл., 61108, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 55.09.35.27

Тема дисертації:

1. Керамічні матеріали на основі карбіду кремнію для атомної енергетики

2. Ceramic materials based on silicon carbide for nuclear power

Реферат/анотація:

1. 11. Об’єкт дослідження процес отримання безпористої структури SiC-кераміки, комплекс фізико-механічних властивостей SiC та SiC з добавками (B, C, Si та Cr). Мета дослідження Для вирішення поставлених задач застосовувався комплекс експериментальних досліджень. Дослідні зразки отримувалися методом ВГП. Дослідження фазового складу вихідних матеріалів і отриманих зразків проводилися з використанням аналітичних методів – 3D-томографії (DXR-HD), рентгеноструктурного аналізу (ДРОН-4-07), диференційно-термічного аналізу (TA Instruments SDT Q 600), інфрачервоної спектроскопії (ІКС-29). Мікростуктурні дослідження зразків та елементний аналіз (EDX) проводились методом скануючої електронної мікроскопії (СЕМ), Zeiss EVO 40, JSM-7001F. Фізико-механічні властивості визначалися методом індентування (FM-800, ПМТ-3). Опромінення зразків відбувалося гальмівним випромінюванням □-квантів, яке отримано на лінійному прискорювачі електронів (ЛПЕ-10). Корозійні випробування в умовах, що імітують

внутрішньокорпусне середовище водо-водяного реактора ВВЕР-1000, проводились в автоклаві. В дисертаційній роботі використовувалися методи: визначення щільності, 3D-томографії, рентгеноструктурного аналізу, ІЧ-спектрометрії, скануючої електронної мікроскопії, енергодисперсійної рентгенівської спектроскопії та метод вдавлення алмазної пірамідки Вікірса. Практичні результати роботи спрямовані для атомної енергетики та полягають в експериментальних даних впливу Cr на фізико-механічні властивості, корозійну та радіаційну стійкість SiC для технології виробництва SiC/SiC композитів. Також обґрунтовано можливість використання SiC(Cr) кераміки в якості матеріалу контейнерів для зберігання та геологічного захоронення радіоактивних відходів українських АЕС. Ступінь упровадження відображається актом впровадження у навчальний процес ХНУ ім. В.Н. Каразіна та міжнародним проєктом “ConCorD” (Container Corrosion under Disposal conditions) в рамках програми ЄС по поводженню с радіоактивними відходами EURAD, 2021 – 2024 (Project Number 847593). Наукові результати роботи можуть бути використані в наступних підприємствах та вищих навчальних закладах: «НАЕК Енергоатом», "Об'єднання "Радон", КБ Південне, НТУУ «КПІ ім. Сікорського», Державний університет «Одеська політехніка», Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара та Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут».

2. 10. Object of research. The process of obtaining a nonporous structure of SiC-ceramics, a complex of physical and mechanical properties of SiC and SiC with additives (B, C, Si and Cr). Purpose of research. To solve the tasks a complex of experimental studies was used. Samples were obtained by the HSHP method. Phase composition study of the initial materials and the obtained samples was carried out using analytical methods - 3D-tomography (DXR-HD), X-ray diffraction analysis (DRON-4-07), differential thermal analysis (TU INSTRUMENTS SDT Q600) and infrared spectroscopy (X- 29). Microstructural studies of samples and elemental analysis (EDX) were carried out by scanning electron microscopy (SEM), Zeiss EVO 40, JSM-7001F. Physical-mechanical properties were determined by the indention method (FM-800, PMT-3). The irradiation of the samples was carried out by the brake radiation of □-quants, which was obtained on a linear accelerator of electrons (LPE-10). Corrosion tests under conditions imitating the internal medium of the WWER-1000 water-water reactor were carried out in the autoclave. The next methods were used in dissertation work: density measurements, 3D-tomography, X-ray diffraction analysis, IR spectrometry, scanning electron microscopy, energy distribution X-ray spectroscopy and the Vickers hardness tests. The practical results of this work are intended for nuclear power and consist in experimental data of Cr influence on physical and mechanical properties, corrosion and radiation resistance of SiC for production of SiC/SiC composites. The possibility of using SiC(Cr) ceramics as a container material for storing and geological disposal of radioactive waste from Ukrainian nuclear power plants is also substantiated. The degree of implementation is proved by the act of implementing into the curriculum of V.N. Karazin Kharkiv National University and international project "ConCorD" (Container Corrosion under Disposal Conditions) as part of the EU program to handle radioactive waste EURAD, 2021 - 2024 (Project Number 847593). Scientific results of the work can be used in the following enterprises and high schools: National Nuclear Energy Generating Company of Ukraine “Energoatom”, Association “Radon”, design department “South”, NTU “Igor Sikorsky Kyiv Polytechnic Institute”, State University “Odessa Polytechnic”, Oles Honchar Dnipro National University and NTU “Kharkiv Polytechnic Institute”.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Саєнко Сергій Юрійович

2. Sayenko Serhii Yurijovych

Кваліфікація: д. т. н., 21.06.01

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Геворкян Едвін Спартакович

2. Hevorkian Edvin S.

Кваліфікація: д. ф.-м. н., 05.17.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Чишкала Володимир Олексійович

2. Chishkala Volodymyr Oleksiyovych

Кваліфікація: к. т. н., 05.17.11

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Лісачук Георгій Вікторович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Лісачук Георгій Вікторович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.