Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0405U002435

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-06-2005

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Даніленко Ігор Анатолійович
2. Danilenko Igor Anatolievich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 01.04.07

Назва наукової спеціальності: Фізика твердого тіла

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 31-05-2005

Спеціальність за освітою: 070101

Місце роботи здобувача: Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: 03680 Київ пр.Науки, 46

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): Д11.184.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Донецький фізико-технічний інститут ім. О.О. Галкіна НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05420497

Місцезнаходження: 03680 Київ пр.Науки, 46

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 29.19.15

Тема дисертації:

1. Вплив фізичних дій на фазові перетворення та властивості порошкових і консолідованих систем на базі діоксиду цирконію

2. The physical action influences on phase transition and properties of the powders and consolidated systems on a base on zirconia

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню закономірностей фазових перетворень при утворенні та консолідації наноча-стинок легованого діоксиду цирконію під впливом надвисо-кочастотного випромінювання (НВЧ), імпульсного магніт-ного поля (ІМП), ультразвуку, високого гідростатичного ти-ску (ВГТ) та температури. Дослідження проводились на по-рошках діоксиду цирконію, легованого ітрієм (ZrO_2 - 3 мол% Y_2O_3), одержаних сумісним осадженням. Встановлено, що НВЧ та ІМП впливають на морфологію порошку гідроксиду цирконію за рахунок зміни швидкості та механізму випаровування молекул води при дії НВЧ та за рахунок зменшення кількості поверхневих ОН-груп при дії ІМП, всупереч конвекційному сушінню. Використання НВЧ та ІМП обробок дозволило знизити мінімальний розмір ча-стинок легованого діоксиду цирконію, які синтезуються при термічній обробці з 12,5 до 7 - 8 нм. Виявлено розмірні ефекти у проходженні

Т-М перетворення в наночастинках легованого ZrO2 в умовах ВГТ. Вперше ви-явлено збільшення ступеня Т - М перетворення у наночас-тинках Т-фази в умовах зсувних напружень при зростанні розміру частинок від 8 до 21 нм. Показано, що це перетво-рення є мартенситним, та проходить у полях зсувних на-пружень та залежить від розміру частинок порошку, стабі-льності тетрагональної фази та зовнішніх умов (тиску та те-мператури). Встановлено, що використання неагломерованих нанопо-рошків з вузьким розподілом частинок по розмірам дозво-ляє знизити температуру спікання на 150о та отримати ке-раміку з розміром зерна 100 - 200 нм з підвищеною стійкіс-тю до деградації фазового складу у гідротермальніх умовах.

2. The thesis is devoted to the establishment of the regularities of phase transition at formation and consolidation doped zirconia nanoparticles under microwave (MW), pulse magnetic field (PMF), ultrasonic, high hydrostatic pressure and temperature conditions. The study was carried out using tetragonal zirconia nanopowders (ZrO2 - 3 mol% Y2O3) prepared by copre-cipitation method. It was established the microwave and pulse magnetic field influ-ence on zirconium hydroxide powders morphology by changing rates and mechanism of water molecules evaporation by micro-wave using and decreasing the surface OH-groups by using PMF action in comparison with conventional drying. It was al-low to established that zirconia particle size is depend from starting material structure and decrease the minimal particle size from 12,5 to 8 nm after heat treatment. The size effects at T-M phase transition in zirconia nanoparticles systems at high hydrostatic pressure conditions were discovered. It was established increasing thedegree of tetragonal to mono-clinic phase transition at tetragonal zirconia nanoparticles with increasing particle size from 8 to 21 nm. Was shown that T - M phase transition is the martensitic phase transition which oc-curred in shear stresses conditions. This transition depend on particle size, extend of tetragonal phase stability and external conditions (pressure and temperature). It was discovered that the using nonaglomerated nanopowders with sharp particle size distribution allow to decrease sintering temperature up to 150o and obtained the nanostructured ceram-ics with 100 - 200 nm grain size with lower phase degradation degree at hydrothermal conditions.

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. Константінова Тетяна Євгенівна

2. Konstantinova Tatjana Evgenievna

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 01.04.13

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. Пашкевич Юрій Георгійович
2. Пашкевич Юрій Георгійович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 01.04.07

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. Литовченко Анатолій Степанович
2. Литовченко Анатолій Степанович

Кваліфікація: д.ф.-м.н., 01.04.07, 01.04.07

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 Варюхін Віктор Миколайович

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Варюхін Віктор Миколайович

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.