Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0506U000341

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 16-06-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Васильків Олег Орестович

2. Vasylkiv Oleg Orestovich

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.16.06

Назва наукової спеціальності: Порошкова металургія та композиційні матеріали

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-05-2006

Спеціальність за освітою: 7.090103

Місце роботи здобувача: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

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 26.207.03

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича Національної академії наук України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: вул. Кржижановського, 3, м. Київ, Київська обл., 03142, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Інститут проблем матеріалознавства ім. І.М.Францевича НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05416930

Місцезнаходження: 03680, м. Київ -142, вул. Кржижановського, 3

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 53.39.01

Тема дисертації:

1. Фізико-хімічні принципи інженерії оксидних нанодисперсних порошкових систем як основи створення кераміки нового покоління

2. Physical-chemical principles of engineering of oxide nanosize powder systems as a basis for advanced ceramic production

Реферат/анотація:

1. Роботу присвячено вирішенню актуальної науково-технічної проблеми - створенню фізико-хімічних принципів контрольованих процесів синтезу нанодисперсних багатокомпонентних оксидних порошкових систем на основі визначення закономірностей і розробки методологій інженерії мультикомпонентних нанореакторів із нестабільних прекурсорів; встановленню закономірностей дії механізмів агломерування в умовах хімічного синтезу нанопорошків та термічно-активованих процесів синтезу, кальцинації, гомогенізації, а також збереження наноструктури в умовах формування і спікання. Обґрунтовано та реалізовано новий підхід до планування синтезу нанодисперсних оксидних порошків, який дозволяє надійно уникнути неконтрольованої агломерованості - головної проблеми всіх традиційних процесів наносинтезу - і

забезпечити створення порошків, що складаються з однорідних за морфологією та розмірами (30-40 нм) наноагрегатів. Запропоновано концепцію створення in situ мікро-/нанореакторів, в яких реалізуються термічно активовані процеси зародження і росту нових фаз та сполук. Нанореакторами є агрегати комплексних проміжних сполук, метастабільних продуктів незавершеного синтезу або агрегати складних оксидів при їх насиченні розчинами інших сполук або вживленні інших компонентів. При наступній неізотермічній кальцинації твердофазні реакції локалізуються в тих самих нанореакторах, що забезпечує спадковість структури кінцевого нанодисперсного продукту. Введення механічної та субмеханічної дії в хімічні процеси, зокрема сонолізу та нановибухової кальцинації, значно розширило можливості керованої хімічної технології. Показано ефективність розробленої вперше реалізованої в роботі нановибухової деагломерації попередньо створених нанореакторів, одним із компонентів яких є однорідно диспергована в кожному реакторі високоенергетична сполука. Це дозволило отримати однорідно агреговані нанорозмірні порошки низки мультиметалічних оксидів та кераміко-металічних нанокомпозитів, які не синтезуються в нанодисперсному стані традиційними методами. Створені каталізатори застосовуються в гідрогенації пентенової кислоти.

2. The thesis is devoted to: (1) the solving of actual scientific and technological problem - establishing of physical-chemical principles of the controlled processes of synthesis of nanodispersed multicomponent oxide powder systems; (2) studying of the peculiarities of synthesis processes of nanosize multicomponent powders; (3) development of the methods and methodologies of engineering of multicomponent nanoreactors from unstable precursors; (4) ascertainment of mechanisms of agglomeration during chemical synthesis of the nanopowders as well as during thermally-activated processes of their synthesis, calcination, homogenisation, and preserving of their nanostructure during colloidal formation and sintering. The new approach of planning of the synthesis of nanosize oxide powders was addressed and realized. This approach allows preventing of the uncontrolled agglomeration which is the main problem of all traditional nano-synthesis processes. It allows engineering of the powders consisting of 30-40 nm nano-aggregates with homogeneous composition and uniform morphology. The concept of in situ engineering of micro-/nanoreactors was suggested. The thermo-activated processes of nucleation-growth of new phases and compositions could be realized within the volume of each single nanoreactor. Nanoreactors are aggregates/agglomerates of complex intermediate metastable products of synthesis, and/or aggregates of complex oxides in the case of their impregnation with other components. It allows localization of the solid and/or liquid phase reactions within the volume of a single nanoreactor, which provides the inherency of the final structure of the nanosize product. Introduction of mechanical and sub-micromechanical action into the chemical processing i.e., sonochemistry, nanoexplosive calcination, expands the possibilities of selected chemical engineering method. The advances of the nanoexplosive calcination/deagglomeration technique are demonstrated as well.

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. Скороход Валерій Володимирович
2. Skorokhod Valeriy Vladimorovich

Кваліфікація: д.т.н., 05.02.01

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. Уварова Ірина Володимирівна
2. Уварова Ірина Володимирівна

Кваліфікація: д.т.н., 02.00.04, 05.16.06

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. Білоус Анатолій Григорович
2. Білоус Анатолій Григорович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.01

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. Кущевська Ніна Федорівна
2. Кущевська Ніна Федорівна

Кваліфікація: д.т.н., 05.16.06

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 Ковальченко Михайло Савич

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Ковальченко Михайло Савич

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності



Юрченко Т.А.