Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0416U000791

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 06-04-2016

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бичко Ігор Богданович

2. Bychko Igor Bogdonovych

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 02.00.15

Назва наукової спеціальності: Хімічна кінетика і каталіз

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 29-03-2016

Спеціальність за освітою: 7.04010101

Місце роботи здобувача: Інститут фізичної хімії ім.Л.В Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: 03039, м. Київ-39,просп. Науки,31

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): Д26.190.01

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: Інститут фізичної хімії ім.Л.В Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: 03039, м. Київ-39,просп. Науки,31

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.27.07

Тема дисертації:

1. Вплив розміру наночастинок заліза на каталітичні властивості їх композитів на основі вуглецевих нанотрубок у процесах гідрування

2. Size effect of iron nanoparticles supported on carbon nanotubes on their catalytic properties in the hydrogenation processes

Реферат/анотація:

1. Робота присвячена встановленню впливу розміру монодисперсних наночастинок заліза на активність та селективність каталізаторів з нанесеними на вуглецеві нанотрубки (ВНТ) наночастинками заліза у процесах гідрування етилену та кротонового альдегіду. Вперше отримано серію нанокомпозитних каталізаторів з нанесеними на ВНТ залізовмісними наночастинками контрольованого розміру. На прикладі кінетичних досліджень реакцій гідрування етилену та кротонового альдегіду на каталізаторах Fe/ВНТ експериментально показано, що у процесах гідрування суттєву роль відіграє процес спіловеру атомарного водню з поверхні наночастинок заліза на поверхню ВНТ. Вперше продемонстровано суттєву відмінність у каталітичній активності макрокристалічного заліза та каталізаторів Fe/ВНТ у процесі гідрування кротонового альдегіду. Показано, що нанесення наночастинок Fe на ВНТ суттєво впливає на селективність каталізаторів у процесах гідрування ненасичених альдегідів, що є наслідком взаємодії метал-носій.

2. The thesis is devoted to the size effect of monodisperse iron nanoparticles for activity and selectivity of catalysts with deposited iron nanoparticles on carbon nanotubes (CNT) in the processes of ethylene and crotonaldehyde hydrogenation. The series of nanocomposite catalysts with supported on CNT monodisperse iron-containing nanoparticles in the size range of 4-9 nm (Fe/CNT) was synthesized for the first time. It was shown that the supported nanoparticles could be reduced by hydrogen at 350 °C. Iron nanoparticles agglomeration and catalytic gasification of CNT to methane are observed at the temperature of 450 °C and higher. It was studied the ethylene hydrogenation process on Fe/CNT catalysts. It was found that the mechanism of the ethylene hydrogenation on Fe/CNT depends on temperatures. At temperatures to 200 °C there is only ethane as product of the ethylene hydrogenation. At temperatures higher 200 °C the hydrogenolysis of ethylene to methane is also observed. Ethylene hydrogenolysis process on iron catalysts partially caused by the hydrogenation of the iron carbide surface phase, which is formed by the interaction between supported metallic iron and ethylene. Deposition of Fe nanoparticles on CNT significantly affects the selectivity catalyst in hydrogenation of unsaturated aldehydes. Firstly, based on kinetic studies of ethylene and crotonaldehyde hydrogenation on Fe/CNT showed, that spillover of atomic hydrogen from the surface of the iron nanoparticles to the surface of carbon nanotubes plays significant role in the hydrogenation reactions. Spillover effect causes appearance of minimum in the dependence of Fe/CNT selectivity on the nanoparticles size. For the first time it was demonstrated a significant difference in the catalytic activity of bulk iron and Fe/CNT catalysts in the crotonaldehyde hydrogenation.

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. Стрижак Петро Євгенович

2. Strizhak Petr Evgenovych

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.15

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. Білокопитов Юрій Васильович

2. Білокопитов Юрій Васильович

Кваліфікація: д.х.н., 02.00.15

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. Халамейда Світлана Вячеславівна

2. Халамейда Світлана Вячеславівна

Кваліфікація: к.х.н., 02.00.15

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	Кошечко Вячеслав Григорович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Кошечко Вячеслав Григорович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.