Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0519U000369

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 27-05-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Трипольський Андрій Іккійович
2. Trypolskyi Andrii I.

Кваліфікація: к. х. н., 02.00.15

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

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: 21-05-2019

Спеціальність за освітою: технологія неорганічних речовин

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

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: проспект Науки, 31, м. Київ, Київська обл., 03028, 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 26.190.01

Повне найменування юридичної особи: Інститут фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: проспект Науки, 31, м. Київ, Київська обл., 03028, 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 фізичної хімії ім. Л.В.Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: проспект Науки, 31, м. Київ, Київська обл., 03028, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Національна академія наук України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 31.15.27

Тема дисертації:

1. Фрактальна структура поверхні каталізатора і кінетика гетерогенно-каталітичних реакцій окиснення та відновлення оксидів вуглецю

2. Fractal structure of the catalyst surface and the kinetics of the heterogeneous-catalytic oxidation and reduction reactions of carbon oxides

Реферат/анотація:

1. Встановлено зв'язок між морфологією каталізатора і константою швидкості лімітуючої стадії реакції, яка перебігає на його поверхні, та запропоновано теоретичний підхід для пояснення та обґрунтування виявленого впливу фрактальної структури каталізаторів на енергію активації та передекспоненційний множник константи швидкості. Запропоновано механізм гідрування оксиду вуглецю з утворенням вуглеводнів та спиртів в присутності нанесених родійвмісних каталізаторів, виявлено зв'язок між електронним станом родію та каталітичною активністю і селективністю родійвмісних каталізаторів. Обґрунтовано механізм гідрування діоксиду вуглецю до метану, його гомологів та монооксиду вуглецю та одержано повну кінетичну модель процесу на нанесених перехідних металах. Виявлено закономірності, що

пов'язують теплоту адсорбції водню на каталізаторах з їх активністю та селективністю в реакціях гідрування моно- та діоксиду вуглецю. Показано, що величину теплоти адсорбції водню можна варіювати шляхом зміни хімічної природи металу та його дисперсності, яка залежить від модифікуючих добавок та умов приготування. Доведено, що зростання шорсткості активної поверхні, яке характеризується збільшенням фрактальної розмірності, призводить до зменшення константи швидкості каталітичної реакції. Максимальну активність виявляють каталізатори, що характеризуються впорядкованою структурою і вузьким розподілом частинок активного компонента за розмірами.

2. It is investigated the relationship between a catalyst morphology and a rate constant of a rate-limiting stage of a reaction that occurs on the surface of a catalyst and a theoretical approach is proposed which explains the observed impact of the fractal structure of a catalyst on the activation energy and pre-exponential multiplier of the rate constant. It is proposed the mechanism of the carbon oxide hydrogenation to hydrocarbons and alcohols in the presence of supported bi-metallic rhodium-containing catalysts and it is established a relationship between the electron state of Rh and catalytic activity and selectivity of a rhodium-containing catalyst. The mechanism of the carbon dioxide hydrogenation to methane, its homologues and carbon monoxide is established and it is obtained full kinetic model of the process on supported transition metals. The peculiarities that relate hydrogen adsorption heat on a catalyst with its activity and selectivity in the reaction of carbon mono- and dioxide hydrogenation are investigated. It is shown that that the value of the hydrogen adsorption heat may be varied by changing the chemical nature of a metal as well as its dispersion, which depends on the modifying agents and preparation conditions. It is approved that increasing the surface roughness, which is accompanied by an increase of the fractal dimension, results in a decrease of the rate constant of a catalytic reaction. The highest activity is exhibited by a catalyst which is characterized by a regular structure and sharp size distribution of the particles of an active component.

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. Stryzhak Petro Ye.

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. Стрижак Петро Євгенович

2. Stryzhak Petro Ye.

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. Олексенко Людмила Петрівна

2. Oleksenko Ludmyla P.

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.04

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. Лобанов Віктор Васильович
2. Lobanov Viktor V.

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.04

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. Зажигалов Валерій Олексійович
2. Zazhygalov Valeriy O.

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

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.