Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0419U003446

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 09-07-2019

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Столярчук Ірина Леонідівна

2. Stolyarchuk Iryna L.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат 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: 02-07-2019

Спеціальність за освітою: технологія електрохімічних виробництв

Місце роботи здобувача: Державне підприємство "РАДМА" Інституту фізичної хімії ім. Л.В. Писаржевського НАН України

Код за ЄДРПОУ: 05417851

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

Форма власності:

Сфера управління:

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: 31.01

Тема дисертації:

1. Каталітичні властивості нанорозмірних феритів MIIFeIII2O4 в процесі парового риформінгу етанолу

2. Catalytic properties of nanoscale ferrites MIIFeIII2O4 in the ethanol steam reforming process

Реферат/анотація:

1. Дисертація присвячена встановленню зв'язку між хімічним складом нанорозмірних феритів шпінельної структури MIIFeIII2O4 (M = Mg, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn) та їх каталітичними властивостями в процесі парового риформінгу етанолу для отримання водню при використанні водно-спиртових сумішей, що моделюють біоетанол. Виявлено, що найбільшою активністю та селективністю за воднем характеризуються Mn-, Mg- і Fe-вмісні каталізатори. Встановлено, що ефективну каталітичну дію в паровому риформінгу етанолу здійснює оксидна фаза фериту, яка не руйнується в процесі каталізу. Показано, що утворення цільових продуктів парового риформінгу (H2 і CO2) обумовлено швидкістю окисно-відновних перетворень в парах Fe3+(або M3+)п Fe2+ (або M2+), яка, в свою чергу, залежить від хімічного складу та структури ферошпінелі. Розроблено новий ефективний каталізатор парового риформінгу біоетанолу на основі нанорозмірного фериту марганцю. Цільовий процес на MnFe2O4 характеризується близьким до стехіометричного виходом

водню 94,6 % (5,68 моль H2 на моль етанолу) при 650 °C і відсутністю CO в продуктах реакції, що важливо для використання водню в низькотемпературних паливних комірках.

2. The thesis is devoted to the establishment of the relationship between the chemical composition of nanosized ferrites with spinel structure MIIFeIII2O4 (M = Mg, Mn, Fe, Co, Ni, Cu, Zn) and their catalytic properties in the process of ethanol steam reforming for hydrogen production using water-alcohol mixtures, which simulates bioethanol. It was found that Mn-, Mg- and Fe-containing catalysts are characterized by the highest activity and hydrogen selectivity. It was established that the active phase of these catalysts is oxide phase because the catalysts remained in the unreduced state in the steam reforming conditions. It was shown that the formation of the target products of steam reforming (H2 and CO2) is determined by the rate of oxidation-reduction transformations in pairs of Fe3+ (or M3+) □ Fe2+ (or M2+), which, in turn, depends on the chemical composition and structure of the ferrospinel. A new effective catalyst for the steam reforming of bioethanol based on nanosized manganese ferrite has been developed. The target process over MnFe2O4 is characterized by a close to stoichiometry hydrogen yield of 94.6% (5.68 mole H2 per one mole of inlet ethanol) at 650 °C; no CO was detected in the reaction products, that is important for the use of hydrogen in low-temperature fuel cells.

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. Долгіх Лідія Юріївна

2. Dolgikh Lidiya Yu.

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

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Сидорчук Володимир Васильович
2. Sydorchuk Volodymyr V.

Кваліфікація: к. 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. Патриляк Любов Казимирівна
2. Patrylak Lyubov K.

Кваліфікація: д. х. н., 02.00.13

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.