Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0406U000281

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 25-01-2006

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Бостан Анатолій Іванович

2. Bostan Anatoly Ivanovich

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: 17-01-2006

Спеціальність за освітою: 05.17.01

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

Код за ЄДРПОУ: 05417213

Місцезнаходження: 03028, Київ, пр.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: 03028, Київ, пр.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

Тема дисертації:

1. Окислювальне сполучення метану на перовскитних каталізаторах в нестаціонарних умовах.

2. Oxidative Coupling of Methane over Perovskite Catalysts under Unsteady State Conditions.

Реферат/анотація:

1. Синтезовано і досліджені в реакції ОСМ перовскити складу ABO3, де A - Sr, Ba, La; B - Co, Mn, Ni, а також системи з частковим заміщенням A і B на лужні метали. Показано, що найбільш активними каталізаторами процесу ОСМ виявилися Ni-вмісні, найменш активними - Mn-вмісні, а найбільш стабільними в роботі Co-вмісні перовскити. Встановлено, що модифікування перовскитів катіонами лужних металів приводить до збільшення як питомої каталітичної активності, так і селективності за C2-вуглеводнями; це може бути пов'язано зі зростанням дефіциту кисню (концентрації кисневих вакансій) в перовскитній структурі. Розроблено високоселективні і активні каталізатори процесу ОСМ на основі SrCoO3. Зразок складу Sr0.75Na0.125K0.125CoO3, працює стабільно (50 годин), зберігаючи високу селективність за C2-вуглеводнями (> 90%) при 1023 K. Перовскитний каталізатор SrLi0.75Co0.25O3-x в інтервалі температур 973-1048 K виявив 100% селективність за вищими вуглеводнями. Показано, що в періодичному каталітичному режимі, за рахунок того, що метан і кисень реагують з оксидним каталізатором поперемінно, процес ОСМ є більш

селективним відносно вуглеводнів C2+, ніж у стаціонарному. На підставі дослідження кінетики реакції ОСМ на перовскитних каталізаторах за нестаціонарних умов установлено, що реакції утворення С2-вуглеводнів і діоксиду вуглецю характеризуються першим і, відповідно, нульовим порядком за метаном. Згідно данним ТАР (Temporal Analysis of Products) запропоновано механізм ОСМ-процесу в нестаціонарних умовах. Запропоновано шляхи підвищення ефективності процесу ОСМ в періодичному режимі, що можуть бути застосовані в дослідно-промислових установках прямого перетворення метану в вищі вуглеводні.

2. The perovskite catalysts with ABO3 structure where A - Sr, Ba, La; B - Co, Mn, Ni and systems with partial substitution of A and B by alkali metals have been synthesized and investigated. It have been shown that Ni-containing perovskites are the most active catalysts of the OCM process, while Mn-containing samples have the lowest activity; Co-containing systems are the most stable catalysts. It has been determined that modification of perovskites with alkali metal cations leads to increase both specific catalytic activity and selectivity on C2-hydrocarbons, this may be connected with the increasing of oxygen deficiency (the concentration of oxygen vacancies) in perovskite structure. High selective and active catalysts for the OCM process, based on SrCoO3-x, have been worked out. The sample Sr0.75Na0.125K0.125CoO3 was stable in work (50 h), keeping high selectivity to C2+-hydrocarbons (> 90%) at 1023 K. The perovskite catalyst SrLi0.75Co0.25O3-x in temperature interval of 973-1048 K revealed 100% selectivity with respect to C2+-hydrocarbons. It has been shown that in periodic catalytic mode, when methane and oxygen react with oxide catalyst alternatively, the OCM process is more selective with respect to C2+-hydrocarbons, than in stationary one. It has been established, that reaction of C2-hydrocarbons and carbon dioxide are characterized the first and, accordingly, zero order on methane. According to TAP method, the mechanism of OCM process in periodic mode has been proposed. The ways of increasing of efficiency of the OCM process in periodic mode have been proposed, which can be applied in pilot plants of methane direct conversion to higher hydrocarbons.

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. Пятницький Юрій Ігоревич

2. Pyatnitsky Yury Igorevich

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. Орлик Світлана Микитівна
2. Орлик Світлана Микитівна

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. Болдирева Наталія Олександрівна
2. Болдирева Наталія Олександрівна

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

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради	Походенко Віталій Дмитрович
Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні	Походенко Віталій Дмитрович
Відповідальний за підготовку облікових документів	
Реєстратор	
Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності	Юрченко Т.А.

