Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0417U003440

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 13-07-2017

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Масалітіна Наталія Юріївна

2. Masalitina Nataliia Yuriyivna

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: кандидат наук

Аспірантура/Докторантура: так

Шифр наукової спеціальності: 05.17.01

Назва наукової спеціальності: Технологія неорганічних речовин

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 22-06-2017

Спеціальність за освітою: 8.092901

Місце роботи здобувача: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 08.078.02

Повне найменування юридичної особи: Державний вищий навчальний заклад "Український державний хіміко-технологічний університет"

Код за ЄДРПОУ: 02070758

Місцезнаходження: просп. Гагаріна, 8, м. Дніпро, Дніпропетровський р-н., Дніпропетровська обл., 49005, Україна

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

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

Повне найменування юридичної особи: Національний технічний університет "Харківський політехнічний інститут"

Код за ЄДРПОУ: 02071180

Місцезнаходження: 61001, м. Харків, вул. Кирпичова, 2

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство освіти і науки України

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 61.31.31

Тема дисертації:

1. Технологія нітроген(I) оксиду окисненням амоніаку

2. Technology of nitrogen(I) oxide by ammonia oxidation

Реферат/анотація:

1. Дисертаційна робота присвячена створенню фізико-хімічних засад ефективної технології окиснення NH_3 до N_2O у висхідному потоці каталізатора. Теоретично обґрунтовані та експериментально підтверджені закономірності каталітичного окиснення NH_3 киснем повітря до N_2O у висхідному потоці каталізатора, визначені фізико-хімічні особливості перебігу реакцій процесу в рухомому шарі каталізатора з урахуванням процесів масопереносу, що за-безпечують ступінь перетворення NH_3 в N_2O на рівні 93,0-93,5%. Розроблено склад та спосіб отримання наноструктурованих каталізаторів на основі Mn_2O_3, Bi_2O_3, CuO, CeO_2 із використанням модифікованого цитратного золь-гель методу. Встановлені кінетичні параметри процесу окиснення NH_3 у висхідному потоці каталізатора, визначені коефіцієнти масообміну, константи швидкості, енергії активації та порядок реакції по кожному реагенту. Виявлено вплив технологічних та гідродинамічних

параметрів на ступінь перетворення в N2O. Створена математична модель процесу окиснення NH3 до N2O з урахуванням утворення побічних продуктів N2 та NO. Запропоновано наноструктурований каталізатор Fe-Mn-Ce-O для відновлення залишкових кількостей NOx амоніаком для мінімізації вмісту побічних продуктів в продукційному N2O. Запропоновано проводити очистку реакційного газу від каталізаторного пилу в сепараторі з радіальним розташуванням шару стаціонарного каталізатору. Встановлені гідродинамічні та технологічні показники, які забезпечують ступінь очистки на рівні 98-99%. Розроблена енерго- та ресурсозберігаюча технологія N2O високої одиничної потужності окисненням NH3 киснем повітря у висхідному потоці каталізатору, визначені технологічно доцільні параметри процесу, запропонована конструкція каталітичного реактору.

2. The thesis is devoted to development of technology of catalytic ammonia oxidation to nitrogen(I) oxide. The process of low-temperature oxidation of ammonium on oxidizing catalysts has been investigated for production of nitrogen(I) oxide to be used for medical purposes and organic synthesis. Cerium-containing catalysts under various technological parameters were investigated. The presence of the cerium oxide component in the catalyst is necessary because it prevents catalyst particles from aggregation and improves their stability. A mathematical model of the oxidation process of NH3, considering the physical and chemical properties of the ammonia-air mixture and nitrous gas, was developed; the rate constants and their temperature dependence were determined. This allows deter-mining the optimal process conditions of NH3 oxidation on the oxide catalyst at different pressures in a wide range of changing process parameters. On the basis of the developed model a program for computation the NH3 oxidation reactor using the oxide catalyst was designed. During the operation process the volume and the surface of the catalyst are changed. That is why a mathematical model referring the rates of ammonia oxidation steps to a mass unit of the oxide catalyst has been derived in the research. Experimentally validated concepts became the basis for creation the technological process of ammonia oxidation in the rising stream of catalyst. Technological scheme of nitrogen(I) oxide production for organic synthesis was developed. The developed technological process is proposed for industrial implementation and appropriate output data are provided for industrial design.

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. Савенков Анатолій Сергійович
2. Savenkov Anatolii Sergeevich

Кваліфікація: д.т.н., 05.17.01

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. Суворін Олександр Вікторович
2. Суворін Олександр Вікторович

Кваліфікація: д.т.н., 05.17.01

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. Смотраєв Роман Васильович
2. Смотраєв Роман Васильович

Кваліфікація: к.т.н., 05.17.01

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

