**Яфарова, Лилия Валериевна.**

## Синтез, физико-химические и каталитические свойства перовскитоподобных ферритов, кобальтитов и манганитов гадолиния в реакциях нефтехимического синтеза и экологии : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.04 / Яфарова Лилия Валериевна ; [Место защиты: ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет»]. - Санкт-Петербург, 2021. - 243 с.

## Оглавление диссертациикандидат наук Яфарова Лилия Валериевна

Введение

Глава 1. Литературный обзор

1.1. Структурные и физико-химические особенности перовскитоподобных соединений

1.1.1. Структура перовскитоподобных оксидов

1.1.2. Физико-химические характеристики перовскитоподобных соединений

1.1.2.1. Окислительно-восстановительные свойства

1.1.2.2. Особенности поверхностного и объемного кислорода в структуре перовскита и их роль в каталитических реакциях

1.1.2.3. Кислотно-основные свойства поверхности катализаторов со структурой перовскита

1.2. Способы получения перовскитоподобных оксидов

1.3. Актуальные процессы нефтехимического синтеза с участием катализаторов со структурой перовскита

1.3.1. Процесс Фишера-Тропша

1.3.1.1. Катализаторы процесса

1.3.1.2. Перовскитоподобные оксиды в качестве катализаторов процесса Фишера-Тропша

1.3.1.3. Механизм процесса

1.3.2. Углекислотная конверсия метана

1.3.2.1. Катализаторы процесса

1.3.2.2. Перовскитоподобные оксиды в качестве катализаторов процесса углекислотной конверсии метана

1.3.2.3. Механизм процесса

1.3.3. Окисление дизельной сажи

1.3.3.1. Катализаторы окисления дизельной сажи

1.3.3.2. Перовскитоподобные соединения в качестве катализаторов окисления сажи

1.4. Заключение

Глава 2. Экспериментальная часть

2.1. Методика приготовления

2.2. Методы исследования физико-химических свойств

2.2.1. Исследование структуры и фазового состава образцов

2.2.2. Исследование состава и состояния атомов

2.2.3. Исследование методами температурно-программируемых реакций

2.2.4. Исследование морфологии и удельной площади поверхности образцов

2.2.5. Исследование методами термического анализа

2.3. Исследование каталитических свойств

2.3.1. Процесс Фишера-Тропша

2.3.2. Процесс углекислотной конверсии метана

2.3.3. Окисление дизельной сажи

Глава 3. Обсуждение результатов

3.1. Определение оптимальных условий синтеза

3.2. Характеризация полученных катализаторов

3.2.1. Результаты исследования образцов GdCoxFe1-xO3 ^=0; 0.2; 0.5; 0.8; 1)

3.2.1.1. Элементный и фазовый состав

3.2.1.2. Морфология поверхности

3.2.1.3. Состояния атомов Fe, Со, О, Gd

3.2.1.4. Результаты исследования методами температурно-программируемого восстановления и температурно-программируемой десорбции кислорода

3.2.2. Результаты исследования образцов GdMnxFe1-xO3 (х=0; 0.2; 0.5; 0.8; 1)

3.2.2.1. Элементный и фазовый состав

3.2.2.2. Морфология поверхности

3.2.2.3. Состояния атомов Fe, Mn, O, Gd

3.2.2.4. Результаты исследования методами температурно-программируемых реакций

3.3. Результаты исследования каталитических свойств

3.3.1. Углекислотная конверсия метана

3.3.1.1. GdCoxFel-xOз (х=0; 0.2; 0.5; 0.8; 1)

3.3.1.2. GdMnxFe1-xO3 ^=0; 0.2; 0.5; 0.8; 1)

3.3.2. Процесс Фишера-Тропша

3.3.3. Окисление дизельной сажи

3.4. Результаты исследования стабильности катализаторов в каталитических процессах

3.4.1. Процесс углекислотной конверсии метана

3.4.2. Процесс Фишера-Тропша

3.2.4. Корреляция между составом, физико-химическими и каталитическими свойствами исследованных соединений

3.2.4.1. GdCoxFe1-xO3 ^ = 0; 0.2; 0.5; 0.8; 1)

3.2.4.2. GdMnxFe1-xO3 ^ = 0.2; 0.5; 0.8; 1)

Выводы

Список литературы

Благодарности

Введение