**Ёров, Хурсанд Эльмуродович.**

## Получение полифункциональных материалов на основе оксидных аэрогелей с использованием подходов координационной химии : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.21 / Ёров Хурсанд Эльмуродович; [Место защиты: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова]. - Москва, 2019. - 188 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Ёров Хурсанд Эльмуродович

Введение

1. Обзор литературы

1.1 Методы получения аэрогелей

1.1.1 Золь-гель переход и образование лиогелей

Методы получения аэрогелей, основанные на использование алкоксидов в качестве прекурсоров

Золь-гель химия алкоксидов кремния

Золь-гель химия алкоксидов металлов

Эпоксид-индуцированный золь-гель переход

Синтез соногелей

1.1.2 Методы сушки лиогелей

Сверхкритическая сушка

Другие методы сушки

1.1.3 Синтез ультралегких аэрогелеподобных материалов без использования золь-гель технологии

1.2 Существующие способы модификации и функционализации аэрогелей с использованием подходов координационной химии

1.2.1 Модификация аэрогелей 8Ю2: синтетические подходы

1.2.2 Смешанные оксидные аэрогели на примере аэрогелей на основе SiO2-TiO2

Влияние ацетилацетона на гидролиз алкоксидов титана

1.2.3 Химическая модификация аэрогелей А1203: синтетические подходы

Модификация аэрогелеподобных материалов на основе НОА

1.3 Функциональные свойства аэрогелей SiO2 и А1203, модифицированных с применением подходов координационной химии

1.3.1 Каталитические свойства аэрогелей на основе 8Ю2 и А1203

Катализаторы на основе аэрогелей 8Ю2

Катализаторы на основе НОА

1.3.2 Фотокаталитические свойства аэрогелей на основе 8Ю2 и А1203

1.3.3 Люминесцентные свойства аэрогелей на основе 8Ю2

1.3.4 Другие функциональные свойства аэрогелей на основе 8Ю2 и А1203

Сенсорные свойства аэрогелей

Сорбционные свойства аэрогелей

Фотопротекторные свойства аэрогелей

1.4 Заключение

2. Экспериментальная часть

2.1 Синтез лиогелей

2.1.1 Лиогели на основе SiO2-TiO2

2.1.2 Лиогели SiO2, модифицированные гетеробиметаллическим комплексом {2пЕи}

2.1.3 Лиогели SiO2, модифицированные клозо-декаборатным кластером

2.1.4 Лиогели на основе А1203, модифицированные 8-оксихинолином

2.2 Сверхкритическая сушка лиогелей

2.2.1 Высокотемпературная сверхкритическая сушка

2.2.2 Сушка с применением сверхкритического СО2

2.3 Газофазная модификация металлооксидных аэрогелей и аэрогелеподобных материалов координационными соединениями

2.3.1 Газофазная модификация аэрогелеподобных материалов на основе А1203, 8-оксихинолином

2.3.2 Газофазная модификация аэрогелей на основе Еи203, 1,10-фенантролином

2.4 Методы исследования физико-химических свойств материалов

3. Результаты и их обсуждение

3.1 Аэрогели на основе Si02-Ti02: исследование влияния условий синтеза на физико-химические свойства

3.1.1 Исследование влияния концентрации ацетилацетона на состав и структуру аэрогелей 8Ю2-ТЮ2

3.1.2 Исследование влияния новых типов сверхкритических сред на физико-химические свойства бинарные аэрогелей на основе 8Ю2—ТЮ2

Синтез, состав и микроструктура аэрогелей Si02-Ti02 с различным содержаниемТЮ2

Термическое поведение смешанных аэрогелей Si02-Ti02

Фотокаталитические, фотопротекторные и матирующие свойства аэрогелей 8Ю2-^02

3.2 Люминесцентные аэрогели на основе SiO2, модифицированные гетеробиметаллическим комплексом {2пЕи}

Лиогели: получение и промывка

Аэрогели: получение, состав и микроструктура

Фотофизические свойства аэрогелей

3.3 Аэрогели SiO2, модифицированные клозо-декаборатным кластером

Синтез триалкоксилил-модифицированного клозо-декаборат аниона

Лиогели: синтез и промывка

Аэрогели: синтез, состав и микроструктура

Исследование нейтронозахватных свойств SiO2-B аэрогелей

3.4 Аэрогели на основе А1203, модифицированные трис(8-оксихинолинатом) алюминия

Лиогели: получение и промывка

Аэрогели: состав и микроструктура

Фотофизические свойства

3.5 Аэрогелеподобные материалы на основе А1203

3.5.1. Изучение термического поведения

3.5.2. Газофазная химическая модификация материалов НОА трис(8-оксихинолинатом) алюминия

Химический состав НОА и НОА^

Микроструктура аэрогелеподобных материалов НОА и НОА^

Гидрофобность НОА^

Фотофизические свойства НОА^

Аэрогели на основе Еи203, модифицированные 1,10-фенантролином

4. Выводы

5. Список литературы

6. Приложение

7. Благодарности

Введение