**Виканова, Ксения Владимировна.**

## «Селективное восстановление карбонильных и нитросоединений водородом на гетерогенных катализаторах состава Pt/CeO2-ZrO2» : автореферат дис. ... кандидата химических наук : 02.00.15 / Виканова Ксения Владимировна; [Место защиты: ФГБУН Институт органической химии им. Н.Д. Зелинского Российской академии наук]. - Москва, 2020.

## Оглавление диссертациикандидат наук Виканова Ксения Владимировна

ВВЕДЕНИЕ

Глава 1. Литературный обзор

1.1. Известные подходы к гидрированию карбонильных и нитросоединений

1.2. Реакции селективного гидрирования альдегидов и кетонов до соответствующих спиртов, а также нитросоединений с получением анилинов

1.2.1. Селективное гидрирование бензальдегида до бензилового спирта

1.2.2. Селективное гидрирование цитраля

1.2.3. Селективное гидрирование коричного альдегида

1.2.4. Селективное гидрирование кетонов с образованием вторичных спиртов

1.2.5. Селективное гидрирование 5-HMF до BHMF

1.2.6. Селективное гидрирование замещенных нитроароматических соединений с получением анилинов

1.3. Выбор носителя для катализаторов селективного гидрирования карбонильной и нитрогруппы

1.3.1. Различия между инертными и активными носителями в реакции гидрирования карбонильной связи

1.3.2. Спилловер водорода на восстанавливаемом оксиде церия

1.3.3. Модифицирование оксида церия оксидом циркония

1.4. Заключение

2. Глава 2. Экспериментальная часть

2.1. Синтез носителей

2.1.1. Синтез оксидных церий-циркониевых носителей методом осаждения из рабочих растворов прекурсоров

2.1.2. Синтез носителя ZrO2 осаждением из водного раствора

2.1.3. Синтез оксидных церий-циркониевых материалов при помощи гидролиза мочевины

2,1.3.1 Синтез подложек при помощи термолиза мочевины

2.2. Синтез подложек при помощи гидролиза мочевины в СВЧ реакторе

2.3. Синтез нанесенных катализаторов

2.3.1. Синтез Р1-содержащих катализаторов методом рН-контролируемого осаждения и методом пропитки по влагоемкости

2.3.2. Синтез Р1- и Яи-содержащих катализаторов методом пропитки по влагоемкости

2.3.3. Синтез катализатора 1%Pd/CZ методом рН-контролируемого осаждения

2.3.4. Синтез катализатора 1%Au/CZ при помощи термолиза мочевины

2.3.5. Методики проведения анализа растворов на присутствие ионов металлов

2.4. Физико-химические методы исследования катализаторов

2.5. Проведение каталитических испытаний

2.5.1. Гидрирование карбонильных и нитросоединений при атмосферном давлении

2.5.1.1 Схема установки гидрирования карбонильных и нитросоединений при атмосферном давлении

Методика испытаний катализаторов в гидрировании карбонильных и нитросоединений при атмосферном давлении

2.5.2. Гидрирование карбонильных соединений при давлении водорода 0.5 МПа

Схема установки гидрирования карбонильных соединений при давлении водорода 0.5 МПа

2.5.2.2 Методика испытаний катализаторов в реакции гидрирования карбонильных соединений при давлении водорода 0.5 МПа

2.5.3. Анализ продуктов реакции

Глава 3. Результаты и обсуждение

3.1. Приготовление и физико-химические свойства индивидуальных оксидов церия и циркония и смешаных оксидных церий-циркониевых систем

3.1.1. Характеризация носителей, приготовленных методом осаждения в присутствии щавелевой кислоты

3.1.2. Характеризация носителей, приготовленных при помощи гидролиза мочевины

3.2. Физико-химические свойства нанесенных катализаторов

3.3. Каталитические испытания катализаторов

3.3.1. Гидрирование карбонильных соединений

3.3.1.I Гидрирование алифатических альдегидов

3.3.1.2 Гидрирование ароматических альдегидов и кетонов

3.3.1.3 Селективное гидрирование а, ß- ненасыщенных альдегидов

3.3.1.4 Селективное гидрирование карбонильных соединений на катализаторах 1%Pt/CZ-DPU и 1%Pt/CZ -DPU-MW

3.3.2. Селективное восстановление нитросоединений

3.4. Предполагаемая схема реакции

Выводы

Список литературы