

Министерство образования и науки Российской Федерации
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ (НИ ТГУ)
Химический факультет
Кафедра органической химии

ДОПУСТИТЬ К ЗАЩИТЕ В ГЭК

Руководитель ООП
В. В. Шелковников
2019 г



ДИПЛОМНАЯ РАБОТА

Изучение адсорбционных свойств мезопористого силикагеля,
модифицированного бензоилацетонатами переходных металлов.

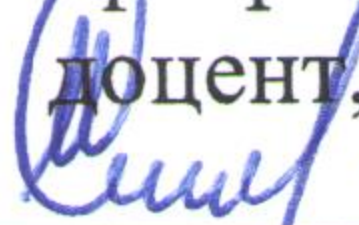
По основной образовательной программе подготовки специалистов

Направление подготовки

04.05.01 – Фундаментальная и прикладная химия

Немцева Валерия Александровна

Зав. каф. органической химии

доцент, канд. хим. наук,
 Ю.Г. Слизов

подпись

« 14 » 06 2019г.

Руководитель

Ст. преподаватель кафедры
органической химии

 Ж. В. Фаустова

подпись

« 14 » 06 2019г.

Автор работы

 В. А. Немцева

подпись

РЕФЕРАТ

Работа состоит из пятидесяти страниц и включает двенадцать рисунков, четырнадцать таблиц и пятнадцать источников литературы. Работа посвящена изучению бензоилацетонатов переходных металлов, их текстурных, сорбционных и хроматографических свойств, исследованию закономерностей взаимодействия с сорбатами различных типов в процессе хроматографирования и диапазона возможностей направленного изменения свойств сорбентов. Установлено, что модифицированные материалы обладают большой адсорбционной способностью по отношению к молекулам бутанона-2 и нитропропана, характеризующие ориентационные и донорно-акцепторные взаимодействия.

Оглавление

Оглавление	4
ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР	8
1.1 Хроматографические методы анализа	8
1.1.1 Основные характеристики хроматографических методов анализа	8
1.1.2 Классификация хроматографических методов анализа	9
1.1.3 Преимущества газовой хроматографии	11
1.2 Металлсодержащие материалы в развитии газовой хроматографии	12
1.2.1 β – дикарбонильные соединения	14
1.3 Практическое применение материалов для анализа реального объекта	17
ГЛАВА 2. ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ	19
2.2 Методы исследования	20
2.2.1 ИК-спектроскопия	20
2.2.2 Термогравиметрический анализ	21
2.2.3 Растровая электронная микроскопия	21
2.2.4 Элементный анализ	21
2.2.5 Газовая хроматография	22
2.2.5.1 Приготовление насадочных хроматографических колонок	22
2.2.5.2 Расчет хроматографических параметров удерживания	22
2.2.5.3 Расчет термодинамических величин	23
2.2.5.6 Динамическая емкость и эффективность сорбентов.	26
ГЛАВА 3. РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ	28
3.1 Изучение структуры комплексных соединений	28
3.1.1 Координационное строение комплексов	28
3.1.2 ИК-спектр бензоилацетона и бензоилацетонатов меди, кобальта и никеля	28
3.1.2 Результаты элементного и весового анализа бензоилацетонатов металлов	30
3.2 Текстурные и хроматографические характеристики сорбентов, модифицированных бензоилацетонатами кобальта, никеля и меди.	32

3.3 Хроматографические параметры сорбентов с нанесенным слоем хелатных комплексов	35
3.4. Применение хелатсодержащих сорбентов в качественном и количественном методах анализа	40
3.4.1 Анализ эталонных смесей органических соединений	40
3.4.2 Результаты качественного и количественного хроматографического анализа строительных материалов	43
3.4.2.1 Объекты исследования	43
3.4.2.2 Анализ равновесной паровой фазы	44
3.4.2.3 Методика проведения концентрирования ЛОС	45
ВЫВОДЫ.....	48
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	49

В соответствии с п. 3.2 «*Регламента размещения текстов выпускных квалификационных работ в электронной библиотеке Научной библиотеки ТГУ*» выпускная квалификационная работа размещается в репозитории с изъятием некоторых разделов, в соответствии с решением правообладателя.

Руководитель ООП



В.В. Шелковников



Поиск заимствований в научных текстах^β

Введите текст:

...или загрузите файл:

Файл не выбран...

Выбрать файл...

Укажите год публикации:

2019 ▼

Выберите коллекции

Все

Рефераты

Авторефераты

Иностранные конференции

PubMed

Википедия

Российские конференции

Иностранные журналы

Российские журналы

Энциклопедии

Англоязычная википедия

Анализировать

Проверить по расширенному списку коллекций системы Руконтекст (<http://text.rucont.ru/like>)

Обработан файл:

дипломная работа Немцева В.А.docx.

Год публикации: 2019.

Оценка оригинальности документа - 91.77%

Процент условно корректных заимствований - 0.0%

Процент некорректных заимствований - 8.23%

Просмотр заимствований в документе

Время выполнения: 26 с.

Документы из базы

Источники заимствования

1. **Реферат: Газовая хроматография и ее применение в аналитической химии** (<http://www.bestreferat.ru/files/73/bestreferat-212573.docx>)

Год публикации: 2016. Тип публикации: реферат.

<http://www.bestreferat.ru/files/73/bestreferat-212573.docx>

(<http://www.bestreferat.ru/files/73/bestreferat-212573.docx>)

[Показать заимствования \(10\)](#)



В списке литературы

Источники
Заимствования

5.25%

2. Синтез и исследование физико-химических свойств газохроматографических сорбентов на основе силикагелей с привитыми хелатами β-дикарбонильных соединений ([http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key\[\]=206502](http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key[]=206502))

Авторы: Пахнутаева Евгения Андреевна.

Год публикации: 2015. Тип публикации: автореферат диссертации.

[http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key\[\]=206502](http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key[]=206502)

([http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key\[\]=206502](http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key[]=206502))

[Показать заимствования \(3\)](#)

1.24%

3. Концентрирование и разделение нуклеофильных веществ на сорбентах, модифицированных хелатными комплексами переходных металлов ([http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key\[\]=207116](http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key[]=207116))

Авторы: Гавриленко Михаил Алексеевич.

Год публикации: 2015. Тип публикации: автореферат диссертации.

[http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key\[\]=207116](http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key[]=207116)

([http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key\[\]=207116](http://vak.ed.gov.ru/az/server/php/filer.php?table=att_case&fid=autoref&key[]=207116))

[Показать заимствования \(3\)](#)

1.07%

4. Композиционные гидрофобные сорбенты для концентрирования летучих органических веществ из водных растворов (<http://cyberleninka.ru/article/n/kompozitsionnye-gidrofobnye-sorbenty-dlya-kontsentrirvaniya-letuchih-organicheskikh-veschestv-iz-vodnyh-rastvorov-1>)

Авторы: Родинков О. В., Карпов Д. С., Постнов В. Н., Москвин Л. Н..

Год публикации: 2007. Тип публикации: статья научного журнала.

<http://cyberleninka.ru/article/n/kompozitsionnye-gidrofobnye-sorbenty-dlya-kontsentrirvaniya-letuchih-organicheskikh-veschestv-iz-vodnyh-rastvorov-1>

(<http://cyberleninka.ru/article/n/kompozitsionnye-gidrofobnye-sorbenty-dlya-kontsentrirvaniya-letuchih-organicheskikh-veschestv-iz-vodnyh-rastvorov-1>)

[Показать заимствования \(3\)](#)

0.67%

5. Получение композиционных угольно-фторопластовых сорбентов методом суспензионного насыщения и оценка их аналитических возможностей (<http://cyberleninka.ru/article/n/poluchenie-kompozitsionnyh-ugolno-ftoroplastovyh-sorbentov-metodom-suspenzionnogo-nasyscheniya-i-otsenka-ih-analiticheskikh>)

Авторы: Родинков Олег Васильевич, Бугайченко Александра Сергеевна, Кислова Ольга Федоровна.

Год публикации: 2008. Тип публикации: статья научного журнала.

<http://cyberleninka.ru/article/n/poluchenie-kompozitsionnyh-ugolno-ftoroplastovyh-sorbentov-metodom-suspenzionnogo-nasyscheniya-i-otsenka-ih-analiticheskikh>

(<http://cyberleninka.ru/article/n/poluchenie-kompozitsionnyh-ugolno-ftoroplastovyh-sorbentov-metodom-suspenzionnogo-nasyscheniya-i-otsenka-ih-analiticheskikh>)

[Показать заимствования \(3\)](#)

0.67%

[Дополнительно](#)

[Значимые оригинальные фрагменты](#)

[Библиографические ссылки](#)

[Искать в Интернете](#)