**Воробьев, Василий Андреевич.**

## Синтез, физико-химические свойства и метастабильные состояния нитрозоамминокомплексов рутения : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.01 / Воробьев Василий Андреевич; [Место защиты: Ин-т неорган. химии им. А.В. Николаева СО РАН]. - Новосибирск, 2017. - 133 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат наук Воробьев Василий Андреевич

Оглавление

Список сокращений

Введение

Глава 1. Литературный обзор

1.1. Метастабильные состояния нитрозогруппы

1.1.1. Нитрозокомплексы металлов и соли нитропруссида

1.1.2. Метастабильные состояния нитрозокомплексов рутения

1.2. Амминокомплексы рутения

1.2.1. Пента- и ^ис-тетраамминокомплексы

1.2.2. транс-Тетраамминокомплексы нитрозорутения

1.2.3. Триамминокомплексы нитрозорутения

1.2.4. Диамминокомплексы нитрозорутения

1.2.5. Моноамминокомплексы нитрозорутения

Глава 2. Экспериментальная часть

2.1. Оборудование и методы измерений

2.2. Исходные вещества и реактивы

2.3. Методики синтеза комплексов рутения

2.3.1. Синтез хлорида транс-дихлороаквадиамминнитрозорутения(П) дигидрата

2.3.2. Синтез нитрата ^ис-дигидроксоаквадиамминнитрозорутения(П)

2.3.3. Синтез ^ис-гидроксодинитродиамминнитрозорутения(П)

2.3.4. Синтез хлорида ^ис-дихлорогидроксодиамминнитрозорутений(П) ^ис-дихлороаквадиамминнитрозорутения(П)

2.3.5. Синтез ^ис-тетрахлороамминнитрозорутената(П) цезия моногидрата

2.3.6. Синтез гексанитрорутената(П) натрия

2.3.7. Синтез гран-тринитротриамминрутената(П) натрия

2.3.8. Синтез хлорида гран-дихлоротриамминнитрозорутения(П)

2.3.9. Синтез ос-трихлородиамминнитрозорутения(П)

2.3.10. Синтез нитрата гран-динитротриамминнитрозорутения(П)

2.3.11. Синтез перхлората гран-динитротриамминнитрозорутения(П)

2.3.12. Синтез моногидрата нитрата гран-динитратотриамминнитрозорутения(П)

2.3.13. Синтез нитрата дигидроксония гран-динитратотриамминнитрозорутения(П)

2.3.14. Синтез гидрата хлорида ос-дихлоротриамминнитрозорутения(П)

2.3.15. Синтез нитрата ос-нитроакватриамминнитрозорутения(П)

2.4. Методики физико-химических экспериментов

2.4.1. Потенциометрическое титрование

2.4.2. Рентгеноструктурный анализ

2.4.3. Дифференциальная сканирующая калориметрия метастабильных состояний [, ]

2.4.4. Инфракрасная спектроскопия метастабильных состояний [, ]

Глава 3. Результаты и обсуждения

3.1. Метастабильные состояния известных нитрозокомплексов рутения

3.2. Получение гексанитрорутената натрия

3.3. Свойства тринитротриамминрутенат-аниона

3.3.1. Получение и характеризация

3.3.2. Взаимодействие с соляной кислотой

3.3.3. Взаимодействие с хлорной кислотой

3.3.4. Взаимодействие с азотной кислотой

3.4. Триамминокомплексы осевого строения

3.4.1. Дихлоротриамминитрозорутений хлорид моногидрат

3.4.2. Нитрат ос-нитроакватриамминнитрозорутения

3.5. Диамминокомплексы нитрозорутения

3.5.1. Исследование дигидрата хлорида

транс-дихлороаквадиамминнитрозорутения

3.5.2. Хлорид ^ис-дихлорогидроксодиамминнитрозорутений ^ис-дихлороаквадиамминнитрозорутения

3.5.3. Нитрат ^ис-дигидроксоаквадиамминнитрозорутения

3.6. Комплексы с неэквивалентными частицами

3.6.1. Фотоизомеризация ^ис-гидроксодинитродиамминнитрозорутения

3.6.2. Фотоизомеризация хлорида гран-дихлоротриамминнитрозорутения

3.6.3. Фотоизомеризация транс-гидроксодинитродиамминнитрозорутения

3.7. ИК-спектроскопия облученных таблеток

Заключение

Выводы

Благодарности

Список литературы

Список сокращений

GS - основное состояние нитрозокомплексов с координацией нитрозогруппы к атому металла через атом азота

MS1 - метастабильное состояние нитрозокомплексов с координацией нитрозогруппы к атому металла через атом кислорода

MS2 - метастабильное состояние нитрозокомплексов с одновременным участием орбиталей атомов кислорода и азота в образовании связи с центральным атомом

ДСК - дифференциальная сканирующая калориметрия ICSD - база структурных данных неорганических веществ ЯМР - ядерный магнитный резонанс РФА - рентгенофазовый анализ РСА - рентгеноструктурный анализ ТГА - термогравиметрический анализ ИК спектроскопия - инфракрасная спектроскопия XAFS - рентгеновская абсорбционная спектроскопия

Введение