**Юрченко, Эдуард Николаевич.**

## Молекулярная спектроскопия и структурная химия новых биметаллических координационных соединений и катализаторов : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.04. - Новосибирск, 1984. - 558 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор химических наук Юрченко, Эдуард Николаевич

ВВЕДЕНИЕ

Часть I Применение колебательной спектроскопии к решению структурно-химических задач в катализе

Глава I. Применение расчета частот, форм и интенсивностей нормальных колебаний в исследовании свойств комплексных соединений методами колебательной спектроскопии

1.1. Проблема нахождения корректных силовых полей для сложных неорганических соединений

1.2. Анализ свойств химических соединений в терминах силовых постоянных связей

1.2.1. Модельное рассмотрение Кра и энергии диссоциации двухатомной молекулы

1.2.2. Исследование прочности связи металл-аллил б 7 --аллильных комплексах и

1.2.2.1. Нахождение СП ( Я -C^PdCl

1.2.2.2. Нахождение СП и анализ свойств эг - аллил-палла-дий (-платина) галогенидов эквивалентной структуры

1.2.2.3. Нахождение СП симметричных комплексов ( ОТ -р

- R - Озерах )

1.2.2.4. Силовые постоянные и свойства молекул 5Г - енил металлгалогенидов

1.2.3. Анализ возможностей ИК-спектроскопии в исследовании типов спн2п адсорбционных комплексов и степени взаимодействия С2й4 и с поверхностью гетерогенных катализаторов

1.2.4. Анализ свойств комплексных соединений, имеющих колебания, характеристичные относительно изменения координат, образованных связями металл-лиганд

1.2.4.1. Анализ характеристичности нормальных колебаний псевдотетраэдрических комплексов ZnClgLg

1.2.4.2. Взаимное влияние лигандов в комплексах типа

ZnCl^L

1.2.5. Исследование состояния связи Hi-s в плоскоквадратных комплексах Ni с серусодержащими лигандами

Глава 2 Исследование структурной информативности колебательных спектров некоторых неорганических соединений применительно к проблемам катализа

2.1. Структурная характеристичность колебательных спектров некоторых неорганических соединений

2.1.1. Колебательные спектры молибдатов Мх(МоО^)^ различной структуры

2.1.2. Колебательные спектры гетерополисоединений

Мо( VI)

2.2. Структурная информативность колебательных спектров

Часть II Исследование строения и свойств SnCl^-co-держащих комплексов Pd, Ft , Rh, ir

Hu ,0s . Ill

Глава I Бп(П)-содержащие комплексы, основные физические методы их исследования, применения в катализе III

1.1. Соединения палладия, платины, родия, иридия, рутения и осьмия с хлоридом олова (II)

1.2. Комплексы платиновых металлов, содержащие кроме

SnCi^ » SuBr^ и галогенид-ионов другие лиганды.

1.3. Основные физические методы, использовавшиеся при исследовании Sn(II)-содержащих соединений

IЛ. Реакции, катализируемые системами, содержащими комплекс платиновых металлов, включающий SnCl^ лиганд

1.5. Гетерогенно-каталитические реакции на Sn-содержащих сплавах.

1.6. Некоторые дополнительные замечания о постановке исследования

Глава II Наиболее типичные оловогалогенидные комплексы Pd, Pt, Rh, Ir, Ru, Os и их строение

2.1. Особенности получения комплексов платиновых металлов с соединениями S&(II) в качестве лигандов

2.2. Основные особенности строения оловогалогенидных комплексов платиновых металлов

2.3. Отражение особенностей строения оловогалогенидных комплексных соединений в спектральной информации

2.3.1. Оптическая спектроскопия поглощения УФ-ВИД области

2.3.2. ИК спектроскопия поглощения

2.3.3. Фото- и рентгено-электронная спектроскопия

2.3.4. Мессбауэровская спектроскопия

2.3.4.1. Влияние структурных особенностей виСЗ^содер-жащих комплексов на , £ и Гэ.

2.3.4.2. Анализ (Т) в изучении типа и строения Sn -содержащих лигандов, координированных с переходным металлом

2.4. Характеристика особенностей электронного строения и свойств, придаваемых комплексам лигандом snci^ •••

2.4.1. Анализ свойств лиганда SnOl^ путем расчета частот, форм и интенсивностей колебаний комплексов

2.4.2. Анализ свойств SnCl^-cодержащих комплексов полуэмпирическими методами квантовой химии

2.4.3. Анализ взаимного влияния лигандов в snOl^

-содержащих комплексах

2.5. Особенности образования и состояния SnCi^ - содержащих комплексов переходных металлов в растворах

2.5.1. О механизме образования лиганда SnOl^

2.5.2. Образование комплексов Pd , Pt с хлоридом олова

2.5.2.1. Комплексы двухвалентных металлов

2.5.2.2. Комплексы нулъвалентных металлов

2.5.3. Образование комплексов Rh , Ir , Ru

Глава III Химические свойства и новые аспекты использования в катализе Sn-содержащих соединений платиновых металлов

3.1. Активация простых молекул

3.2. Новые гомогенно-каталитические реакции

3.2.1. Каталитическое дегидрирование муравьиной кислоты

3.2.1.1. 0 механизме дегидрирования муравьиной кислоты

3.2.1.2. Каталитическое дегидрирование муравьиной кислоты SnOi^ -содержащими комплексами РЬ-металлов

3.2.2. Новая реакция превращения олефинов в эфиры многоатомных спиртов в присутствии кластеров Pd

Pt (0)

3.3. SnOi^ -содержащие комплексы в гетерогенном катализе

3.3.1. Состояние и свойства M-SnCl^ комплексов, закрепленных на носителях

3.3.2. Исследование состава нанесенных на цинк-алюминиевую шпинель Pt-Sn катализаторов дегидрирования низших парафинов

3.3.3. Исследование состояния нанесенных на у- Al^O^

Pt-Sn катализаторов превращений углеводородов.