**Соболев, Анатолий Петрович.**

## Строение и реакционная способность комплексов железа в каталитических системах, моделирующих окислительные свойства негемовых железосодержащих ферментов-оксигеназ : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.15. - Новосибирск, 1999. - 104 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Соболев, Анатолий Петрович

Введение.

ГЛАВА 1. Биомиметическое селективное окисление углеводородов, катализируемое комплексами железа. Строение и реакционная способность интермедиатов окисления - пероксокомплексов железа(Ш) (литературный обзор).

1.1. Окисление насыщенных углеводородов в каталитических системах "Жиф"-типа.

1.2. Катализ окисления алканов комплексами железа с пиколиновой кислотой.

1.3. Биядерные комплексы железа с хелатирующими лигандами - как катализаторы окисления алканов и функциональные модели негемовых железосодержащих ферментов-оксигеназ.

1.4. Пероксо- и алкилпероксокомплексы железа(Ш): строение и реакционная способность в реакциях окисления углеводородов

Глава 2. Экспериментальная часть.

2.1. Очистка растворителей и получение реагентов.

2.2. Синтез комплексов железа(И) с пиколиновой кислотой.

2.3. Методика получения пероксо- и алкилпероксокомплексов железа(Ш) и измерения кинетики их распада.

2.4. Регистрация спектров ЯМР и ЭПР.

2.5. Анализ продуктов окисления.

ГЛАВА 3. ЯМР и ЭПР-спектроскопическое изучение строения комплексов железа с пиколиновой кислотой в каталитической системе для селективного окисления алканов.

3.1. Комплексы железа(П) с пиколиновой кислотой.

3.1.1. Комплексы с соотношением железо(П) - пиколиновая кислота 1:2.

3.1.2. Комплекс с соотношением железо(П) - пиколиновая кислота 1:3.

3.2. Комплексы железа(Ш) с пиколиновой кислотой, образующиеся в реакции К[Ре(РА)3] с Н202.

ГЛАВА 4. Пероксо- и алкилпероксокомплексы железа(Ш) с бипиридилом и фенантролином: строение, стабильность и реакционная способность в реакциях окисления углеводородов.

4.1. Обнаружение и исследование строения низкоспиновых пероксо- и алкилпероксокомплексов железа(Ш) с бипиридилом и фенантролином методами ЭПР и 2Б ЯМР-спектроскопии.

4.1.1. Обнаружение и идентификация методом ЭПР-спектроскопии низкоспиновых гидропероксокомплексов Реш(Ьру)2ООН(Ь) и Реш(р11еп)200Н(Ь).

4.1.2. Исследование строения низкоспиновых алкилпероксокомплексов Реш(Ьру)2(00/Ви)(Ъ) и Реш(р11еп)2(00®и)(Ь) методами ЭПР и 2В ЯМР-спектроскопии.

4.2. Стабильность и реакционная способность низкоспиновых пероксокомплексов железа(Ш).

4.2.1. Кинетика образования и гибели пероксокомплексов железа(Ш) в каталитической системе [Ре20(Ьру)4-2Н20](К03)4/ НООН/Ру/АсОН.

4.2.2. Изучение кинетики автораспада низкоспиновых пероксокомплексов железа(Ш) в присутствии различных субстратов.

4.2.3. Идентификация свободных радикалов в растворах пероксокомплекса Реш(Ьру)2ООН(Ру) методом спиновых ловушек.

4.3. Стабильность и реакционная способность низкоспиновых алкилпероксокомплексов железа(Ш).

Выводы.