**Гораль, Василий Николаевич.**  
Ферроцены как металлоорганические субстраты пероксидазы : Механизм окисления, энантиоселективность, реконструкция активного центра : диссертация ... кандидата химических наук : 02.00.15. - Москва, 1998. - 139 с. : ил.

## Оглавление диссертациикандидат химических наук Гораль, Василий Николаевич

Список сокращений

Введение

Литературный обзор

1 Общие физико-химические свойства пероксидазы из корней хрена

1.1 Изоферментный состав пероксидазы

1.2 Аминокислотный состав

1.3 Углеводный состав

1.4 Сравнение каталитической активности различных изоферментов

2 Физико-химические свойства окисленных форм пероксидазы -соединения I и соединения II

2.1 Строение соединения I

2.2 Образование соединения I

2.3 Реакции соединения I

2.4 Строение соединения II и его реакционная способность

2.5 Окислительно-восстановительные потенциалы соединений I и II

3 Феррофермент

4 Кинетика пероксидазного цикла

4.1 Пероксидазный цикл одноэлектронного окисления

4.2 Пероксидазный цикл двухэлектронного окисления

5 Функциональная важность отдельных компонентов пероксидазы для катализа

5.1 Роль ионов Са2+в пероксидазном катализе

5.2 Ш

5.3 Туг-185 и А^

5.4 Ш8

5.5 А^

6 Инактивация пероксидазы пероксидом водорода

7 Нетрадиционные субстраты пероксидазы 40 7.1 Неорганические и металлоорганические вещества - потенциальные субстраты пероксидазы для создания биосенсоров

7.2 Субстраты в реакции усиленной хемилюминисценции

Результаты и их обсуждение

Исследование реакции окисления ферроценов пероксидом водорода, катализируемой пероксидазой

8.1 Определение стехиометрии реакции окисления ферроценов пероксидом водорода, катализируемой пероксидазой

8.2 Инактивация пероксидазы под действием Н2О2 в реакции окисления ферроцена и его производных

Стационарная кинетика катализируемого пероксидазой окисления ферроцена и его производных под действием Н2О

9.1 Определение кинетического порядка реакции окисления ферроценов, катализируемой пероксидазой

9.2 Влияние поверхностно активных веществ на кинетику окисления ферроценов

9.3 Эффект поверхностного заряда мицелл на кинетику ферментативного окисления ферроценов

9.4 Обсуждение механизма пероксидазного окисления ферроценов

9.5 Определение константы скорости самообмена для пары ПХ / ПХ

Реакционная способность сединений I и II пероксидазы по отношению ферроценам

10.1 Изучение взаимопревращений различных форм пероксидазы под действием ферроценов

10.2 Кинетика окисления ферроценкарбоновой кислоты и диметиламинометилферроцена соединениями I и II

10.3 Кинетика катализируемого пероксидазой окисления ферроценкарбоновой кислоты и диметиламинометилферроцена в стационарных условиях

10.4 Сравнениие реакционной способности ферроценов с другими субстратами пероксидазы

10.5 Влияние термодинамических и стерических факторов на скорость пероксидазного катализа окисления ферроценов 84 Энантиоселективное окисление ферроценов, катализируемое пероксидазой 87 Пероксидаза из корней хрена с модифицированым гемином в активном центре

12.1 Синтез конъюгата ферроцен-гемин

12.2 Реконструирование апо-ПХ с модифицированным гемин хлоридом

12.3 Электрохимические свойства Бс-ПХ и Бсг-ПХ

12.4 Каталитическая активность реконструированной пероксидазы

12.5 Структурное моделироввание строения Рс-ПХ

12.6 Анализ возросшей реакционной способности модифицированного фермента по отношению к искусственным субстратам

Экспериментальная часть

Материалы

13.1 Реагенты

13.2 Приготовление растворов 109 Методы

14.1 Кинетические и спектрофотометрические измерения

14.2 Определение стехиометрии реакции окисления ферроценов пероксидом водорода, катализируемой пероксидазой

14.3 Исследование связывания ферроценов с мицеллами ПАВ

14.4 Изучение реакционной способности соединения I и соединения II по отношению к ферроценам

14.4.1 Приготовление растворов субстратов и соединений I и II

14.4.2 Проведение кинетичесикх измерений методом остановленной струи

14.4.3 Кинетические измерения в условиях стационарной кинетики

14.5 Энантиоселективный катализ пероксидазой окисления планарно хиральных ферроценов

14.6 Создание реконструированной пероксидазы

14.6.1 Приготовление коньюгатов

14.6.2 Встраивание модифицированного гемина в апо-пероксидазу

14.6.3 Экстрагирование модифицированного гемина из реконструированной пероксидазы

14.6.4 Изучение кинетики реакций окисления катализируемых модифицированным ферментом

14.6.5 Моделирование структуры Рс-ПХ

Выводы