**Резников, Александр Николаевич.**

## Синтез нерацемических полифункциональных субстратов на основе реакций СН-кислот с нитроалкенами, катализируемых комплексами переходных металлов : диссертация ... доктора химических наук : 02.00.03 / Резников Александр Николаевич; [Место защиты: Самар. гос. техн. ун-т]. - Самара, 2019. - 331 с. : ил.

## Оглавление диссертациидоктор наук Резников Александр Николаевич

ВВЕДЕНИЕ

1 ЛИТЕРАТУРНЫЙ ОБЗОР

1.1 Пути активации карбонильных производных как пронуклеофилов в 11 координационной сфере металлов

1.2 Привилегированные типы лигандов

1.2.1 Хиральные вицинальные диамины

1.2.2 Бис-оксазолины

1.2.3 Хиральные ^^-диоксиды

1.2.4 Производные ВГЫЦЬ

1.2.5 Лиганды саленового типа

1.3 Реакции асимметрического присоединения карбонильных производных к различным акцепторам Михаэля при катализе комплексами металлов

1.3.1 Асимметрическое присоединение карбонильных производных к сопряженным нитроалкенам

1.3.1.1 Асимметрическое присоединение кетонов к нитроалкенам

1.3.1.2 Асимметрическое присоединение а-гетерилзамещенных сложных эфиров и амидов к нитроалкенам

1.3.1.3 Асимметрическое присоединение 1,3-дикарбонильных соединений к нитроалкенам

1.3.1.4 Асимметрическое присоединение 1,2-дикетонов и

а-кетоэфиров к нитроалкенам

1.3.1.5. Асимметрическое присоединение кетиминоэфиров к нитроалкенам

1.3.1.6 Асимметрическое присоединение 3,4-дигидро-2Я-пиррол-2-карбоксилатов, 2-оксазолин- и 2-тиазолин-4-карбоксилатов

1.3.1.7 Асимметрическое присоединение карбонилсодержащих гетеро-циклов к нитроалкенам

1.3.2 Асимметрическое присоединение карбонильных производных к сопряженным енонам

1.3.2.1 Асимметрическое присоединение кетонов к енонам

1.3.2.2 Асимметрическое присоединение 1,3-дикарбонильных соединений к енонам

1.3.2.3 Асимметрическое присоединение а-цианокетонов и а-цианоэфиров к енонам

1.3.2.4 Асимметрическое присоединение фосфоноуксусного эфира к енонам

1.3.2.5 Асимметрическое присоединение альдиминоэфиров к енонам

1.3.2.6 Асимметрическое присоединение кумаринов к енонам

1.3.3 Асимметрическое присоединение 1,3-дикарбонильных соединений к Р,у-непредельным а-кетоэфирам

1.4 Асимметрическое присоединение карбонильных производных к

другим акцепторам Михаэля

2 ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

2.1 Синтез хиральных азотсодержащих лигандов

2.2 Синтез комплексов металлов

2.3 Доноры и акцепторы Михаэля: выбор объектов исследования

2.4 Исследование реакции Михаэля с участием 1,3-дикарбонильных соединений и нитроалкенов

2.5 Асимметрическое присоединение Р-кетосульфонов и Р-кетосульфоксидов к нитроалкенам

2.6 Асимметрическое присоединение Р-кетофосфонатов к нитроалкенам

2.7 Асимметрический синтез производных ГАМК

2.8 Разработка новых синтетических подходов к получению нерацемических пирролидин-3-илфосфоновых кислот на основе асимметрической реакции Михаэля

2.9 Каскадные превращения нерацемических аддуктов Михаэля

2.9.1 Синтез полизамещенных циклогексанов

2.9.2 Синтез нерацемических 4-нитропиперидин-2-онов

2.9.3 Синтез тетрагидро-2Н-пиран-3-илфосфонатов

2.10 Биологическая активность нерацемических производных ГАМК, кетонитросульфонов и кетонитрофосфонатов

3 ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ

3.1 Общие сведения

3.2 Синтез исходных соединений

3.2.1 Синтез хиральных вицинальных диаминов

3.2.2 Синтез акцепторов Михаэля

3.2.3 Синтез доноров Михаэля

3.2.3.1 Синтез Р-кетосульфонов

3.2.3.2 Синтез Р-кетосульфоксидов

3.2.3.3 Синтез Р-кетофосфонатов

3.3 Синтез хиральных азотсодержащих лигандов

3.4 Синтез комплексов металлов

3.5 Оценка реакционной способности различных доноров и акцепторов Михаэля

3.6 Исследование реакции Михаэля с участием 1,3-дикарбонильных соединений и нитроалкенов

3.7 Асимметрическое присоединение Р-кетосульфонов и Р-кетосуль-фоксидов к нитроалкенам

3.8 Асимметрическое присоединение Р-кетофосфонатов к нитроалкенам

3.9 Асимметрический синтез производных ГАМК

3.10 Разработка новых синтетических подходов к получению нерацемических пирролидин-3-илфосфоновых кислот на основе асимметри-

ческой реакции Михаэля

3.11 Синтез полизамещенных циклогексанов

3.12 Синтез нерацемических 4-нитропиперидин-2-онов

3.13 Синтез тетрагидро-2Я-пиран-3-илфосфонатов

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

ПРИЛОЖЕНИЕ А Письмо АО «Олайнфарм» об апробации опытно-

промышленных технологий (К)-фенилпирацетама и (^)-фенибута