



В. П. КРАСНОВ
Д. А. ГРУЗДЕВ
Г. Л. ЛЕВИТ

КИНЕТИЧЕСКОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ РАЦЕМИЧЕСКИХ АМИНОВ



В РЕЗУЛЬТАТЕ АЦИЛИРОВАНИЯ

В. П. Краснов

Д. А. Груздев

Г. Л. Левит

**КИНЕТИЧЕСКОЕ РАЗДЕЛЕНИЕ
РАЦЕМИЧЕСКИХ АМИНОВ
В РЕЗУЛЬТАТЕ АЦИЛИРОВАНИЯ**



Екатеринбург
2017

УДК 544.12:66.095.11

ББК 24.23

К78



Краснов, В. П.

К78 Кинетическое разделение рацемических аминов в результате ацилирования / В. П. Краснов, Д. А. Груздев, Г. Л. Левит. – Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2017. – 228 с.

ISBN 978-5-7996-2115-5

Монография посвящена кинетическому разделению рацемических аминов в результате ацилирования. Даются анализ и обобщение результатов изучения процессов кинетического разделения рацематов аминов при ацилировании в присутствии ферментов, выделенных из природных источников, синтетических катализаторов переноса ацильной группы, хиральных ацилирующих агентов. Показаны возможности применения метода для получения широкого круга энантиомерно чистых аминов – ключевых полупродуктов синтеза лекарственных веществ, хиральных катализаторов, реагентов для дериватизации и разделения оптических изомеров.

Книга ориентирована на специалистов, работающих в области органической, биологической и фармацевтической химии, занимающихся синтезом и изучением оптически чистых органических соединений, преподавателей вузов, аспирантов и студентов.

Издание осуществлено при финансовой поддержке Российского фонда фундаментальных исследований (грант № 17–13–00137д), не подлежит продаже.

УДК 544.12:66.095.11

ББК 24.23

ISBN 978-5-7996-2115-5

© Уральский федеральный университет, 2017

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	3
Глава 1. Оптическое кинетическое разделение. Основные принципы	5
Глава 2. Ферменты – энантиоселективные катализаторы ацилирования рацемических аминов	13
2.1. Общие положения	13
2.2. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате ферментативного N-ацилирования	19
2.2.1. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате ацилирования в присутствии цельных микроорганизмов	19
2.2.2. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате ацилирования в присутствии протеаз и аминоксилаз	19
2.2.3. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате ацилирования в присутствии пенициллинацилаз	26
2.2.4. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате ацилирования в присутствии липаз	33
2.2.4.1. Первые примеры	33
2.2.4.2. Кинетическое разделение в присутствии липазы <i>Candida antarctica</i>	33
2.2.4.3. Использование других липаз	76
2.3. Динамическое кинетическое разделение в результате ферментативного N-ацилирования	89
2.3.1. ДКР в присутствии гетерогенных катализаторов рацемизации	90
2.3.2. Гомогенный катализ рацемизации в ДКР аминов	101
2.3.2.1. Рацемизация в присутствии комплексов переходных металлов	101
2.3.2.2. Другие катализаторы рацемизации аминов	107
Заключение к главе 2	113
Глава 3. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате неферментативного ацилирования	117
3.1. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате ацилирования в присутствии синтетических хиральных катализаторов переноса ацильной группы	117

3.2. Кинетическое разделение аминов под действием хиральных ацилирующих агентов	144
3.2.1. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате энантиоселективного <i>N</i> -ацилирования.....	144
3.2.2. Кинетическое разделение рацемических аминов в результате диастереоселективного <i>N</i> -ацилирования	172
Заключение к главе 3	203
Список основных сокращений.....	210
Предметный указатель.....	213