

# СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие переводчика . . . . .	5
Посвящение . . . . .	7
Предисловие . . . . .	8
Глава 1. Обзор методов получения оптически активных соединений. <i>Дж. Моррисон</i> . . . . .	10
I. Введение . . . . .	10
II. Коммерчески доступные оптически активные соединения . . . . .	10
III. Выделение оптически активных соединений из природных источников . . . . .	11
IV. Расщепление рацематов через промежуточные диастерео- меры с помощью физических методов . . . . .	12
V. Асимметрические превращения . . . . .	12
VI. Кинетическое расщепление . . . . .	15
VII. Асимметрический синтез . . . . .	17
Литература . . . . .	22
Глава 2. Поляриметрия. <i>Г.Г. Лайл, Р.Е. Лайл</i> . . . . .	24
I. Введение . . . . .	24
II. Приборы . . . . .	26
III. Преимущества измерений оптической активности . . . . .	28
IV. Требования к точности данных . . . . .	33
А. Зависимость оптического вращения от температуры . . . . .	34
Б. Зависимость оптического вращения от концентрации . . . . .	35
В. Зависимость оптического вращения от длины волны . . . . .	36
Г. Зависимость оптического вращения от природы растворителя . . . . .	37
Д. Зависимость оптического вращения от наличия примесей . . . . .	39
Литература . . . . .	42
Глава 3. Методы конкурирующих реакций, используемые для опреде- ления максимального оптического вращения. <i>А.Р. Шуфс,</i> <i>Ж.-П. Гуетте</i> . . . . .	44
I. Введение . . . . .	44
II. Основы кинетического расщепления . . . . .	44
III. Расчет удельного вращения энантиомера с помощью метода, исполь- зующего асимметрическую деструкцию рацемата . . . . .	45
IV. Расчет удельного вращения энантиомера с использованием метода двойного кинетического расщепления . . . . .	52
V. Выводы . . . . .	59
Литература . . . . .	59
Глава 4. Метод изотопного разбавления. <i>К.К. Андерсен, Д.М. Гэш,</i> <i>Дж.Д. Робертсон</i> . . . . .	61
I. Введение . . . . .	61
II. История метода . . . . .	61
III. Теория метода . . . . .	62
IV. Ошибки . . . . .	69
V. Примеры . . . . .	70
Литература . . . . .	74
Глава 5. Разделение энантиомеров методами газовой хроматографии. <i>Ф. Шуриг</i> . . . . .	77
I. Введение . . . . .	77

## Оглавление

А. Общие замечания. . . . .	77
Б. Разделение энантиомеров с помощью газовой хроматографии. . . . .	78
II. Прямое разделение модифицированных энантиомеров методом газовой хроматографии на хиральных неподвижных фазах . . . . .	82
А. Методы. . . . .	82
Б. Применение. . . . .	89
В. Установление абсолютной конфигурации. . . . .	91
III. Прямое разделение энантиомеров методом газовой хроматографии на комплексообразующих металлосодержащих неподвижных хиральных фазах. . . . .	92
А. Методы. . . . .	92
Б. Применение. . . . .	98
В. Установление абсолютной конфигурации. . . . .	103
IV. Точность метода и некоторые практические замечания. . . . .	104
V. Выводы. . . . .	106
Литература . . . . .	106
<b>Глава 6. Разделение энантиомеров методом жидкостной хроматографии.</b>	
<i>В.Г. Пиркл, Дж. Финн</i> . . . . .	111
I. Введение и основы метода . . . . .	111
II. Общие замечания . . . . .	114
III. Непрямое разделение . . . . .	117
А. Диастереомерные амиды, карбаматы и мочевины . . . . .	117
Б. Разделение различных типов диастереомеров . . . . .	129
IV. Прямое разделение энантиомеров . . . . .	134
А. Природные хиральные неподвижные фазы . . . . .	135
Б. Синтетические хиральные неподвижные фазы . . . . .	135
V. Выводы . . . . .	154
Литература . . . . .	155
<b>Глава 7. Анализ методом ядерного резонанса с использованием хиральных производных. Ш. Ямагучи</b> . . . . .	159
I. Введение . . . . .	159
II. Использование неэквивалентности химических сдвигов . . . . .	160
А. Неэквивалентность химических сдвигов в спектрах протонного магнитного резонанса . . . . .	160
Б. Неэквивалентность химических сдвигов в спектрах ядерного магнитного резонанса на ядрах фтора . . . . .	171
В. Различные применения неэквивалентности химических сдвигов . . . . .	173
III. Применение индуцированной неэквивалентности химических сдвигов . . . . .	177
А. Индуцированная неэквивалентность химических сдвигов протонов . . . . .	177
Б. Индуцированная неэквивалентность химических сдвигов фтора . . . . .	185
Литература . . . . .	186
<b>Глава 8. Анализ методом ядерного магнитного резонанса с использованием хиральных сольватирующих агентов. Г.Р. Вейсман</b> . . . . .	192
I. Введение . . . . .	192
II. Основы метода . . . . .	193
III. Хиральные сольватирующие агенты, субстраты и их ассоциация . . . . .	195

## Оглавление

IV. Практическое проведение эксперимента . . . . .	207
А. Общие положения . . . . .	207
Б. Протонный ядерный магнитный резонанс . . . . .	207
В. Ядерный магнитный резонанс на $^{13}\text{C}$ -ядрах и ядрах гетероатомов . . . . .	209
V. Сравнение с методом, использующим хиральные лантаноидные сдвигающие реагенты . . . . .	210
VI. Выводы . . . . .	210
Литература . . . . .	210
Глава 9. Анализ методом ядерного магнитного резонанса с использованием хиральных сдвигающих реагентов. <i>Р.Р. Фрэзер</i> . . . . .	215
I. Введение . . . . .	215
II. Основные особенности сдвигающих реагентов . . . . .	215
III. Структурная изомерия хиральных сдвигающих реагентов . . . . .	219
IV. Изменения в структуре . . . . .	221
А. Дикетоны . . . . .	221
Б. Атом лантаноида . . . . .	224
V. Механизм действия хиральных сдвигающих агентов . . . . .	225
VI. Использование хиральных сдвигающих реагентов . . . . .	227
А. Определение соотношения энантиомеров . . . . .	227
Б. Определение конфигурации энантиомеров . . . . .	233
В. Отнесение конфигурации <i>мезо</i> - и <i>dl</i> -изомеров . . . . .	233
Г. Измерение барьеров вращения . . . . .	234
Д. Измерение констант спин-спинового взаимодействия . . . . .	235
VII. Проведение эксперимента . . . . .	236
Литература . . . . .	236
Предметный указатель . . . . .	241