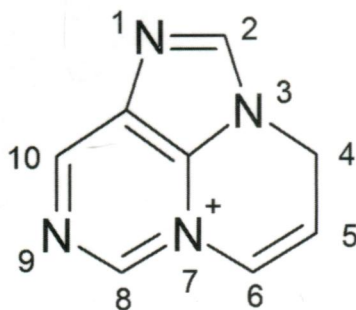


С.М. Рамш

РУКОВОДСТВО ПО СОСТАВЛЕНИЮ НАЗВАНИЙ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ

*с примерами
и задачами*



ХИМИЗДАТ

С. М. Рамш

**РУКОВОДСТВО
ПО СОСТАВЛЕНИЮ
НАЗВАНИЙ
ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ
СОЕДИНЕНИЙ**

с примерами и задачами



САНКТ-ПЕТЕРБУРГ

ХИМИЗДАТ

2009

Рекомендовано Государственным образовательным учреждением высшего профессионального образования «Казанский государственный технологический университет» в качестве справочного пособия для студентов высших учебных заведений, изучающих дисциплину «Органическая химия» в образовательном процессе ВПО по направлениям подготовки 240100 «Химическая технология и биотехнология» и 240400 «Химическая технология органических веществ и топлива». Регистрационный номер рецензии 191 от 3 декабря 2008 г. МГУП.

Рамш С. М.

Р 218 Руководство по составлению названий гетероциклических соединений (с примерами и задачами): Учебное пособие. – СПб.: ХИМИЗДАТ, 2009. – 408 с.: ил.
ISBN 978-5-93808-173-4

В основу пособия положены действующие рекомендации IUPAC по номенклатуре гетероциклических соединений. В первой части рассмотрены расширенная номенклатура Ганча–Видмана для гетеромоноциклов, номенклатура конденсированных кольцевых гетеросистем и заместительная номенклатура гетероциклов, а также приведены сведения об основных источниках информации по номенклатуре гетероциклических соединений. Во второй части речь идет о номенклатуре гетероциклических радикалов, заместителей, анионов, катионов и цвиттер-ионов, при этом также освещены особенности их именования в реферативном журнале «Chemical Abstracts». В третьей части изложены основные принципы и понятия заместительной номенклатуры применительно к замещенным гетероциклическим соединениям. Пособие снабжено большим числом примеров и задач.

Предназначено для студентов, обучающихся по направлениям 240100 «Химическая технология и биотехнология» и 240400 «Химическая технология органических веществ и топлива» и изучающих общехимическую дисциплину «Органическая химия». Может быть также рекомендовано для студентов, изучающих специальные дисциплины по специальностям 240401 «Химическая технология органических веществ», 240402 «Химическая технология синтетических биологически активных веществ» и 240701 «Химическая технология органических соединений азота». Будет полезно для аспирантов, научных сотрудников и преподавателей химических специальностей, специализирующихся в области химии гетероциклических соединений.

С 1705000000-009 Без объявл.
050(01)-09

ISBN 978-5-93808-173

© С. М. Рамш, 2009

© ХИМИЗДАТ, 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие	7
Введение	10

ЧАСТЬ I

ГЕТЕРОМОНОЦИКЛЫ И КОНДЕНСИРОВАННЫЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ СИСТЕМЫ

1. ТРИВИАЛЬНЫЕ НАЗВАНИЯ ПРОСТЕЙШИХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ	19
2. СИСТЕМАТИЧЕСКАЯ НОМЕНКЛАТУРА ДЛЯ ГЕТЕРОМОНОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ (РАСШИРЕННАЯ СИСТЕМА ГАНЧА-ВИДМАНА)	24
3. НАЗВАНИЯ КОНДЕНСИРОВАННЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СИСТЕМ	37
3.1. Основные положения	37
3.2. Определения	38
3.3. Общие принципы именования конденсированных кольцевых гетеросистем	40
3.4. Детальная процедура построения названий конденсированных кольцевых гетеросистем	43
3.4.1. Выбор компонентов	43
3.4.2. Построение названия. Обозначение дескрипторов конденсации	46
4. ПРАВИЛА ВЫБОРА РОДИТЕЛЬСКОГО КОМПОНЕНТА В КОНДЕНСИРОВАННЫХ ГЕТЕРОСИСТЕМАХ	67
5. ПРАВИЛА НУМЕРАЦИИ В КОНДЕНСИРОВАННЫХ ГЕТЕРОСИСТЕМАХ	77
5.1. Допустимые формы для колец компонентов, находящихся в горизонтальном ряду	77
5.2. Допустимые формы для колец компонентов, не находящихся в горизонтальном ряду	79
5.3. Ориентация	80
5.4. Периферическая нумерация	81
5.5. Порядок предпочтения между альтернативными системами нумерации	83
5.6. Внутренняя нумерация	87
6. УКАЗАНИЕ ОБОЗНАЧЕННОГО ВОДОРОДА И ЧАСТИЧНОЙ ИЛИ ПОЛНОЙ НАСЫЩЕННОСТИ В НАЗВАНИЯХ КОНДЕНСИРОВАННЫХ КОЛЬЦЕВЫХ ГЕТЕРОСИСТЕМ	91

7. БИЦИКЛИЧЕСКИЕ ГЕТЕРОСИСТЕМЫ, СОДЕРЖАЩИЕ БЕНЗОЛЬНОЕ КОЛЬЦО: ПОСТРОЕНИЕ НАЗВАНИЙ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ В КАЧЕСТВЕ КОМПОНЕНТОВ БОЛЕЕ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ	95
8. ЗАМЕНИТЕЛЬНАЯ НОМЕНКЛАТУРА	101
9. ИСТОЧНИКИ ИНФОРМАЦИИ ПО НОМЕНКЛАТУРЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	109

ЧАСТЬ II

ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ РАДИКАЛЫ, ЗАМЕСТИТЕЛИ И ИОННЫЕ ЧАСТИЦЫ

10. НАЗВАНИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ РАДИКАЛОВ	119
11. НАЗВАНИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ	123
12. НАЗВАНИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ АНИОНОВ	157
13. НАЗВАНИЯ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ КАТИОНОВ	177
13.1. Катионы, получающиеся при формальном присоединении протона	177
13.1.1. Катионные центры в родительских гидридах	177
13.1.2. Катионные центры на характеристических группах	180
13.2. Катионы с катионными центрами, получающимися при формальном отщеплении гидрид-ионов	184
13.2.1. Радикало-функциональные названия	184
13.2.2. Катионные центры в родительских гидридах	184
13.2.3. Монокатионные центры на азотных атомах аминных, иминных, амидных или имидных характеристических групп	185
13.3. Гетероциклические катионы, получающиеся в результате образования дополнительной связи с гетероатомом	189
13.3.1. λ -Обозначение с суффиксом «-илиум»	189
13.3.2. Сохраненные сокращенные и тривиальные названия	192
13.4. Заменительная номенклатура для катионов	193
13.5. Поликатионы	196
13.5.1. Поликатионы с одностипными катионными центрами в одном и том же родительском гидриде	196
13.5.2. Поликатионы с разностипными катионными центрами в одном и том же родительском гидриде	196
13.5.3. Поликатионы с одинаковыми катионными центрами, полученными добавлением протона к каждой из двух или более характеристических групп, представленных в таблице 8 (пункт 13.1.2)	197

13.5.4.	Катионные характеристические группы на родительских катионах	197
13.5.5.	Ансамбли родительских катионов	197
13.5.6.	Другие поликатионы с катионными центрами на характеристических группах	198
13.5.7.	Поликатионы, полученные из димидов и полиимидов	198
13.5.8.	Катионные центры и в родительской структуре, и в замещающей группе	198
14.	СОЕДИНЕНИЯ С КАТИОННЫМИ И АНИОННЫМИ ЦЕНТРАМИ В ОДНОЙ СТРУКТУРЕ	230
14.1.	Цвиттер-ионные соединения с равным числом катионных и анионных центров в одном и том же родительском соединении	230
14.1.1.	Цвиттер-ионные родительские гидриды	230
14.1.2.	Цвиттер-ионные родительские соединения с ионным центром на характеристической группе	231
14.2.	Префиксы для цвиттер-ионных родительских гидридов в качестве заместителей	232
14.3.	Соединения с противоположно заряженными ионными центрами в различных родительских структурах	232

ЧАСТЬ III

ЗАМЕЩЕННЫЕ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ

15.	ОБЩИЕ ПРИНЦИПЫ ЗАМЕСТИТЕЛЬНОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ ОРГАНИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	244
15.1.	Типы номенклатур органических соединений	244
15.2.	Основные принципы и понятия заместительной номенклатуры	247
15.2.1.	Гетероциклические родительские гидриды	251
15.2.2.	Основа названия	253
15.2.3.	Локанты	253
15.2.4.	Характеристическая (функциональная) группа	254
15.2.5.	Суффикс	255
15.2.6.	Префикс	264
15.2.7.	Умножающие префиксы	266
15.2.8.	Основные принципы конструирования заместительного названия органического соединения	268
15.2.9.	Выбор родительской структуры	270
15.2.10.	Нумерация сложного соединения	273
15.2.11.	Конструирование полного названия соединения из его составных частей	273

16. НОМЕНКЛАТУРА ЗАМЕЩЕННЫХ ГЕТЕРОЦИКЛИЧЕСКИХ СОЕДИНЕНИЙ	277
16.1. Алгоритмы именованя замещенных гетероциклических соединений и гетероциклических заместителей	279
16.2. Построение названий замещенных гетероциклических соединений «простого» строения	287
16.3. Добавленный водород	295
17. СОЕДИНИТЕЛЬНАЯ (КОНЪЮНКТИВНАЯ) НОМЕНКЛАТУРА	314
18. НОМЕНКЛАТУРА АНСАМБЛЕЙ И МУЛЬТИПЛИКАТИВНАЯ НОМЕНКЛАТУРА	321
19. ТРЕНИРОВОЧНЫЕ ЗАДАЧИ	344
З а к л ю ч е н и е	400
<i>Список литературы</i>	406