

24-5217 2 изд.

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

Е. С. Климов, О. Ю. Охлобыстин

ОСНОВНЫЕ КЛАССЫ И РЕАКЦИИ СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ

- Реакции атомов и активных радикалов в газовой фазе
- Основные реакции свободных радикалов в растворе
- Получение ион-радикалов в растворе и их реакции
- Ион-радикалы как интермедиаты
- Реакции в адсорбционном слое
- Комплексные и металлоорганические соединения со свободнорадикальными лигандами
- Стабильные радикалы

71250-72



СОДЕРЖАНИЕ

Введение	3
1. РЕАКЦИИ АТОМОВ И АКТИВНЫХ РАДИКАЛОВ В ГАЗОВОЙ ФАЗЕ	5
1.1. Методы изучения атомов и радикалов в газовой фазе	5
1.1.1. Спектроскопия ЭПР	5
1.1.2. Флеш-фотолиз	5
1.1.3. Метод ударной волны	6
1.2. Рекомбинация атомов в газовой фазе	7
1.3. Теория цепных реакций	9
1.3.1. Реакция водорода с хлором. Теория «энергетических цепей»	9
1.3.2. Теория химической активации	11
1.3.3. Цепные реакции горения	14
1.3.4. Цепные реакции фторирования	18
1.3.5. Крекинг углеводородов	19
1.3.6. Мономолекулярные реакции свободных радикалов	22
1.3.7. Бимолекулярные реакции атомов и свободных радикалов	25
2. ОСНОВНЫЕ РЕАКЦИИ СВОБОДНЫХ РАДИКАЛОВ В РАСТВОРЕ	42
2.1. Общие соображения	42
2.2. Реакции свободнорадикального замещения в жидкой фазе	46
2.3. Эффект «клетки» и спиновая эволюция	50
3. ПОЛУЧЕНИЕ ИОН-РАДИКАЛОВ В РАСТВОРЕ И ИХ РЕАКЦИИ	57
4. ИОН-РАДИКАЛЫ КАК ИНТЕРМЕДИАТЫ	62
5. РЕАКЦИИ В АДСОРБЦИОННОМ СЛОЕ	66
6. КОМПЛЕКСНЫЕ И МЕТАЛЛООРГАНИЧЕСКИЕ СОЕДИНЕНИЯ СО СВОБОДНОРАДИКАЛЬНЫМИ ЛИГАНДАМИ	70
7. СТАБИЛЬНЫЕ РАДИКАЛЫ	78
7.1. Углеводородные радикалы	78
7.2. Ароксильные радикалы	88
7.3. Нитроксильные радикалы	101
7.4. Другие классы радикалов с неспаренным электроном на азоте	115
Заключение	127
Литература	128

Е. С. Климов, О. Ю. Охлобыстин

**ОСНОВНЫЕ
КЛАССЫ И РЕАКЦИИ
СВОБОДНЫХ
РАДИКАЛОВ**

Издание второе,
стереотипное



URSS
МОСКВА

**Климов Евгений Семенович,
Охлобыстин Олег Юрьевич**

**Основные классы и реакции свободных радикалов / Науч. ред.
А. А. Казаров. Изд. 2-е, стереотип. — М.: ЛЕНАНД, 2024. — 132 с.**

В настоящей книге рассмотрены общие реакции, характерные для всех классов радикалов, и реакции, присущие каждому классу в отдельности, методы получения радикальных частиц, химические и биохимические аспекты поведения свободных радикалов в различных окислительно-восстановительных процессах, их применение.

Книга предназначена для студентов, аспирантов, преподавателей химических и химико-биологических факультетов вузов, работников научно-исследовательских институтов.

Рецензенты:

академик АН УССР *В. Д. Походенко*;
д-р хим. наук, проф. *Г. А. Абакумов*;
д-р хим. наук, проф. *Н. Н. Бубнов*

Научный редактор

кандидат химических наук, доцент *А. А. Казаров*

ООО «ЛЕНАНД».

117312, Москва, пр-т Шестидесятилетия Октября, д. 11А, стр. 11.

Формат 60×90/16. Печ. л. 8,25. Зак. № 202004.

Отпечатано в АО «Т 8 Издательские Технологии».

109316, Москва, Волгоградский проспект, д. 42, корп. 5.

ISBN 978–5–00237–040–5

© ЛЕНАНД, 2024

35886 ID 314507



9 785002 370405



Все права защищены. Никакая часть настоящей книги не может быть воспроизведена или передана в какой бы то ни было форме и какими бы то ни было средствами, будь то электронные или механические, включая фотокопирование и запись на магнитный носитель, а также размещение в Интернете, если на то нет письменного разрешения владельца.