

<<物理有机化学>>

图书基本信息

书名：<<物理有机化学>>

13位ISBN编号：9787547808788

10位ISBN编号：7547808786

出版时间：2011-10

出版时间：上海科学技术出版社

作者：张永敏，包伟良 编著

页数：399

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## <<物理有机化学>>

### 内容概要

本书是“面向21世纪课程教材”和“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”之一，介绍了立体化学、结构和化学活性间的定量关系、溶剂效应、酸碱理论等物理有机化学的基础内容，并着重介绍了亲核取代反应中的离子对理论、三维反应坐标图、非经典碳正离子等问题，还介绍了周环反应理论、有机光化学和仿生体系的物理有机化学等，全面涵盖了物理有机化学的各个方面。

本书的基本内容作为物理有机化学专业课教材在浙江大学使用多年，是一本成熟的教材。

## &lt;&lt;物理有机化学&gt;&gt;

## 书籍目录

## 第1章 立体化学

- § 1.1 化合物的对称性和手性
- § 1.2 结构、构造、构型和构象
- § 1.3 顺序规则
- § 1.4 前手性
- § 1.5 旋光性与结构的关系
- § 1.6 旋光色散和圆二色性
- § 1.7 不对称合成

## 参考文献

## 第2章 结构与化学活性间的关系

- § 2.1 哈密特方程式
  - 2.1.1 取代基常数和反应常数的确定
  - 2.1.2 线性自由能关系
  - 2.1.3 取代基与反应中心的贯穿共轭作用
  - 2.1.4 不包含贯穿共轭作用的取代基常数
  - 2.1.5 哈密特常数在现代化学中的应用
- § 2.2 塔夫脱方程式
- § 2.3 诱导效应指数
- § 2.4 共轭效应指数
  - 2.4.1 正常共轭效应(C<sub>1</sub>)
  - 2.4.2 多电子共轭效应(C<sub>p</sub>)
  - 2.4.3 超共轭效应(C<sub>2</sub>)
- § 2.5 同系线性规律

## 参考文献

## 第3章 溶剂效应

- § 3.1 溶剂效应的定性理论
- § 3.2 溶剂极性参数
  - 3.2.1 温斯坦-格仑瓦尔德的Y值
  - 3.2.2 狄尔斯-阿德耳反应中的异构体比值
  - 3.2.3 溶剂化显色现象标度
- § 3.3 分子间相互作用方式和结合力
  - 3.3.1 正负离子配对的相互作用力
  - 3.3.2 偶极的相互作用
  - 3.3.3 氢键
  - 3.3.4 效应
- § 3.4 非质子极性溶剂
- § 3.5 溶剂效应对于SN<sub>1</sub>、SN<sub>2</sub>反应机理的影响

## 参考文献

## 第4章 酸碱理论

- § 4.1 酸碱概念
  - 4.1.1 布朗斯台德-洛里酸碱质子论
  - 4.1.2 路易斯酸碱电子论
  - 4.1.3 溶剂的拉平效应
  - 4.1.4 酸度的测定
  - 4.1.5 酸度函数

## &lt;&lt;物理有机化学&gt;&gt;

4.1.6 强酸与超强酸

4.1.7 化合物酸性的判断

§ 4.2 酸碱催化

4.2.1 酸催化反应的机理

4.2.2 普遍和专一酸(或碱)催化反应

4.2.3 普遍酸和碱催化反应

4.2.4 布朗斯台德催化方程式

§ 4.3 硬软酸碱原理

4.3.1 广义酸碱的分类

4.3.2 硬软酸碱作用原理及其硬(软)度

4.3.3 硬软酸碱的理论基础

4.3.4 HSAB原理在有机化学中的应用

参考文献

## 第5章 有机反应机理的研究方法

§ 5.1 动力学方法

5.1.1 反应级数和反应分子数

5.1.2 连串反应

5.1.3 平行反应

5.1.4 速率方程式与反应机理

5.1.5 过渡态理论

5.1.6 动力学同位素效应

5.1.7 动力学盐效应

5.1.8 取代基效应

§ 5.2 非动力学方法

5.2.1 产物分析

5.2.2 中间体的直接分离和鉴定

5.2.3 瞬时光谱测定检验中间体

5.2.4 中间体捕获

5.2.5 交叉反应实验

5.2.6 同位素标记

5.2.7 立体化学证据

参考文献

## 第6章 脂肪族亲核取代反应

§ 6.1 历史背景

§ 6.2 脂肪族亲核取代反应的一般特征

§ 6.3 SN1中的离子对

6.3.1 动力学盐效应方法

6.3.2 其他方法

§ 6.4 SN2中的离子对问题——外界亲核试剂作用的确定

§ 6.5 溶剂协助的电离作用

§ 6.6 反应坐标图

§ 6.7 亲核试剂和底物结构的影响

6.7.1 SN2反应中的亲核试剂

6.7.2 SN1反应中的亲核试剂

6.7.3 SN2反应中底物结构的影响

6.7.4 SN1反应中底物结构的影响

§ 6.8 邻基参与

## &lt;&lt;物理有机化学&gt;&gt;

- 6.8.1 卤素邻基参与
- 6.8.2 芳基参与及苯锚离子
- 6.8.3 d参与
- § 6.9 气相中的亲核取代

## 参考文献

## 第7章 消去反应

- § 7.1 E1反应
  - 7.1.1 E1 / SN1
  - 7.1.2 立体化学
  - 7.1.3 双键定向——塞特扎夫规则和霍夫曼规则
- § 7.2 碳负离子机理
  - 7.2.1 (E1)anion
  - 7.2.2 (E1cB)
  - 7.2.3 (E1cB)ip
  - 7.2.4 (E1cB)irr
- § 7.3 E2消去
  - 7.3.1 E2机理谱
  - 7.3.2 E2反应的反应坐标图
  - 7.3.3 双键的定位
  - 7.3.4 E2的立体化学
- § 7.4 不涉及C—H键的消除反应

## 参考文献

## 第8章 亲电加成反应

- § 8.1 双键和三键上的亲电加成
- § 8.2 氢卤化物和乙酸的加成
- § 8.3 卤素的加成
- § 8.4 硼氢化
- § 8.5 有机过氧酸对烯烃的环氧化反应

## 参考文献

## 第9章 芳香族取代反应

- § 9.1 芳香族亲电取代反应
  - 9.1.1 多步反应
  - 9.1.2 中间体的本质
  - 9.1.3 取代基对取代反应的速率和定位效应的影响
  - 9.1.4 快速芳香族亲电取代反应的机理
  - 9.1.5 本位取代
- § 9.2 芳香族亲核取代反应
  - 9.2.1 SNAr取代
  - 9.2.2 苯炔机理
  - 9.2.3 芳香族重氮化合物的亲核取代
  - 9.2.4 S<sup>-</sup><sub>N</sub>1机理
- § 9.3 过渡金属催化的芳香族取代反应
  - 9.3.1 铜催化的反应
  - 9.3.2 钯催化的反应

## 参考文献

## 第10章 羰基化合物的反应

- § 10.1 水合反应和酸碱催化

## &lt;&lt;物理有机化学&gt;&gt;

- 10.1.1 水合反应
- 10.1.2 同时的质子转移和亲核进攻
- 10.1.3 布朗斯台德的 $\alpha$ 和 $\beta$ 催化常数作为过渡态位置的度量
- 10.1.4 普遍酸催化中机理的模糊性

## § 10.2 其他简单加成

- 10.2.1 与氰化物和亚硫酸盐的加成
- 10.2.2 金属有机化合物和氢化物的加成
- 10.2.3 加成的立体化学

## § 10.3 加成-消去反应

- 10.3.1 缩酮和缩醛

## 参考文献

## 第11章 脂肪族亲电取代反应

§ 11.1 双分子反应机理( $S_N2$ 和 $S_Ni$ 机理)§ 11.2  $S_EI$ 机理

## § 11.3 脂肪族亲电取代的化学活性

- 11.3.1 底物结构的影响
- 11.3.2 离去基的影响
- 11.3.3 溶剂的影响

## 参考文献

## 第12章 自由基化学

## § 12.1 自由基的产生

- 12.1.1 初级过程
- 12.1.2 次级过程

## § 12.2 自由基的检测

- 12.2.1 电子顺磁共振
- 12.2.2 化学诱导动态核极化

## § 12.3 自由基的反应

- 12.3.1 链式反应
- 12.3.2 自由基取代反应
- 12.3.3 自由基加成反应
- 12.3.4 自由基消去(碎裂)反应
- 12.3.5 自由基重排反应
- 12.3.6 自由基偶联
- 12.3.7 自由基反应中的线性自由能关系
- 12.3.8 自由基反应中极性的影响

## 参考文献

## 第13章 周环反应

## § 13.1 周环反应中的微扰理论

## § 13.2 周环反应的普遍规则

- 13.2.1 环加成反应的立体化学
- 13.2.2 电环化反应
- 13.2.3 键迁移反应
- 13.2.4 螯环反应和基团迁移
- 13.2.5 普遍规则

## § 13.3 周环反应和过渡态芳香性

- 13.3.1 相互作用图
- 13.3.2 芳香性的及反芳香性的过渡态

## &lt;&lt;物理有机化学&gt;&gt;

13.3.3 休克尔环和反休克尔环的芳香性与反芳香性

§ 13.4 相关图

13.4.1 轨道能级相关图

13.4.2 状态能级相关图

§ 13.5 周环反应选择规则在环加成反应中的应用

13.5.1 [2+2]加成形成三元环

13.5.2 [2+2]加成形成四元环

13.5.3 [2+4]环加成——1,3-偶极加成

13.5.4 [2+4]环加成——狄尔斯-阿德耳反应

参考文献

## 第14章 有机光化学

§ 14.1 激发作用和激发态

§ 14.2 激发能量的传递——敏化作用和淬灭作用

§ 14.3 烯烃的分子内反应

14.3.1 几何异构作用

14.3.2 共轭烯烃的环化作用

§ 14.4 羰基化合物的分子内反应

14.4.1 饱和非环羰基化合物

14.4.2 饱和环状羰基化合物

§ 14.5 分子间的环加成反应

14.5.1 烯烃的[2+2]环加成反应

14.5.2 [4+2]环加成反应

14.5.3 形成笼状结构的[2+2]加成

14.5.4 羰基化合物和烯烃的[2+2]环加成

§ 14.6 芳香族化合物的光化学反应

参考文献

## 第15章 仿生体系的物理有机化学

§ 15.1 疏水亲脂相互作用

15.1.1 基本概念

15.1.2 疏水亲脂作用的本质

15.1.3 疏水亲脂相互作用的定量表示

15.1.4 研究分子簇集和自卷的方法

§ 15.2 分子结构与簇集倾向性

§ 15.3 胶束催化

§ 15.4 环糊精

§ 15.5 主客体化学

§ 15.6 超分子化学

参考文献

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>