

<<手性物技术>>

图书基本信息

书名：<<手性物技术>>

13位ISBN编号：9787122093110

10位ISBN编号：7122093115

出版时间：2010-9

出版时间：化学工业出版社

作者：宋航 编

页数：204

字数：343000

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>

## &lt;&lt;手性物技术&gt;&gt;

## 前言

手性是自然界的本质属性之一。

除了在生命科学领域，手性问题还涉及医药、精细化学品、材料科学等诸多领域。

它的研究已经成为科学研究和很多高科技新产品开发的热点。

随着人们对手性作用研究的不断深入，手性化合物在各个领域中的作用也越来越显著，促使人们加速对手性化合物的研究。

所以对手性化合物进行开发和研究，具有相当重要的现实意义。

本书编写的出发点即在于此，作为主要面向本科生、研究生专业课程教学推出的这本手性技术类书籍，力求体现系统性、全面性、实用性和先进性等特点。

本书共分为七章，第1章绪论，主要介绍手性物的基本概念及作用，手性化合物的应用状况以及手性技术的发展；第2章手性物化学基本概念，主要介绍光学活性与手性，构型与构象手性选择性等基本概念；第3章手性物研究方法，主要介绍手性物纯度测定，手性物绝对构型的测定和计算化学在手性物研究中的应用；第4章手性化学合成，主要介绍手性化学合成的分类及发展，手性源合成法及应用，不对称合成的含义及类型，不对称合成的方法和策略以及不对称化学合成的应用；第5章生物催化手性合成，主要介绍生物催化手性合成的发展与特点，酶的结构及特点，酶催化反应的机理，微生物生物转化，非水介质中的生物催化反应，生物催化的还原反应，生物催化还原和氧化反应，生物催化水解反应和生物催化手性合成的研究展望；第6章外消旋拆分方法，主要介绍外消旋体有关性质，结晶拆分，化学拆分法，动力学拆分，生物拆分法和其他拆分法；第7章手性色谱分离技术，主要介绍液相色谱、超临界流体色谱、移动模拟床色谱、薄层色谱、逆流色谱以及电泳技术在手性物拆分方面的应用。

另外各章后均附有参考文献与思考题，有利于复习中把握各章重点、难点以及继续学习。

本书是在作者科研和教学多年实践的基础上，根据使用多年的讲义修改、撰写而成，书中的较多素材直接取自作者已发表的系列文章或公开的专利、或与作者研究密切相关的科技文献及其专著，因而本书具有较强的参考价值，并谨向所有著作权者表示诚挚的感谢。

本书可供从事手性技术及其在化学、精细化工、药物、环保和食品分析等领域从事教学、研究和开发的院校、研究单位和企业的有关人员参考。

本书由宋航教授主编，姚舜副主编，参加编写的还有李子成、张义文、曹宇、李新莹和汪全义等。

此外，一些研究生也参与部分相关工作，在此一并表示感谢。

由于知识和水平有限，书中不妥之处在所难免，恳请广大读者指正。

## <<手性物技术>>

### 内容概要

本书系统地介绍了与药物、精细化工以及新材料等领域密切相关的手性物科学与技术的基本概念、原理、理论、方法、工艺及其应用。

主要内容包括手性物的基本概念、作用及发展和应用状况，手性物化学基本概念，手性物研究方法，手性化学合成，生物催化手性合成，外消旋拆分方法以及手性色谱分离技术等内容。

本书可用作化学、制药、精细化工、农药、新材料等领域相关学科和专业的研究生和高年级本科生的教材，也适合相关领域其他人员系统学习手性物有关技术知识阅读和参考。

## &lt;&lt;手性物技术&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 绪论1.1 手性物的基本概念及作用1.1.1 基本概念1.1.2 基本作用1.2 手性化合物的应用状况1.2.1 手性药物1.2.2 手性农业化学品1.2.3 其他手性化学品1.3 手性技术的发展1.3.1 手性技术工业的发展1.3.2 手性技术的类型及特点思考题参考文献第2章 手性物化学基本概念2.1 光学活性与手性2.1.1 旋光性与旋光度2.1.2 手性分子与旋光性2.1.3 对映异构体2.1.4 非对映异构体2.1.5 含其他元素的手性分子2.1.6 潜手性分子2.1.7 对称因素与手性2.2 构型与构象2.2.1 构型2.2.2 构象2.3 手性选择性2.3.1 化学选择性2.3.2 区域选择性2.3.3 立体选择性2.3.4 对映体过量思考题参考文献第3章 手性物研究方法3.1 手性物纯度测定3.1.1 旋光度测定法3.1.2 核磁共振法3.1.3 使用手性柱的色谱法3.1.4 带有对映选择性作用的电解质的毛细管电泳3.2 手性物绝对构型的测定3.2.1 X射线衍射法3.2.2 旋光谱和圆二色性谱在构型测定中的应用3.2.3 似外消旋的Fredge方法3.2.4 利用非对映异构体性质的经验关系确定绝对构型3.2.5 用化学相关法确定手性化合物的绝对构型3.2.6 用动力学拆分的Horeau方法测定绝对构型3.2.7 核磁共振法3.2.8 普雷洛格规则3.3 理论计算在手性物研究中的应用3.3.1 旋光度的计算3.3.2  $^{13}\text{C}$ NMR的计算与相对立体构型的确定3.3.3 根据螺旋理论确定手性物绝对构型思考题参考文献第4章 手性化学合成4.1 手性化学合成的发展及分类4.1.1 手性化学合成的分类4.1.2 手性化学合成的发展4.2 手性源合成法及应用4.2.1 从天然来源获得光学活性化合物4.2.2 天然手性化合物的化学改造4.3 不对称合成的含义及类型4.3.1 基本含义4.3.2 不对称合成的类型4.4 不对称合成的方法和策略4.4.1 利用手性助剂的不对称合成4.4.2 使用手性试剂的不对称合成方法4.4.3 手性放大作用4.4.4 动力学放大4.4.5 使用手性催化剂的不对称合成方法4.4.6 双不对称合成反应4.4.7 “绝对”不对称合成4.4.8 不对称自催化反应4.4.9 离子液体在催化不对称合成中的应用4.5 不对称化学合成的应用4.5.1 概述4.5.2 烯烃的不对称催化氢化4.5.3 羰基的不对称催化还原4.5.4 不对称催化氧化反应4.5.5 其他类型反应思考题参考文献第5章 生物催化手性合成5.1 生物催化手性合成发展及特点5.1.1 生物催化发展5.1.2 生物催化法的特点5.2 酶的结构特点及催化反应机理5.2.1 酶的结构及特点5.2.2 酶催化反应的机理5.3 微生物生物转化法5.3.1 游离细胞转化法5.3.2 固定化细胞转化法5.3.3 产物的检测与分离纯化5.4 非水介质中的生物催化手性合成反应5.4.1 生物催化反应的非水介质体系5.4.2 非水介质对酶活性的影响5.4.3 固定化酶与交联酶晶体5.4.4 非水介质中的生物催化反应5.5 生物催化手性合成的还原反应5.5.1 还原反应中辅酶的循环使用5.5.2 脱氢酶催化酮还原5.5.3 酵母细胞催化酮还原5.5.4 酵母细胞催化烯烃还原5.6 生物催化手性合成的氧化反应5.6.1 单加氧酶催化的氧化反应5.6.2 双氧酶催化的氧化反应5.6.3 脱氢酶催化反应5.7 生物催化手性合成的水解反应5.7.1 水解反应的特点5.7.2 酯水解5.7.3 环氧化物水解5.7.4 腈水解5.7.5 酰胺水解5.8 生物催化手性合成的研究及展望5.8.1 生物催化剂的研究进展及展望5.8.2 生物催化介质工程的研究进展及展望5.8.3 生物催化手性合成的主要问题和解决途径思考题参考文献第6章 外消旋拆分方法6.1 外消旋体的有关性质6.1.1 外消旋物的分类6.1.2 外消旋固体物的基本物性6.2 结晶拆分法6.2.1 直接结晶拆分法6.2.2 接种晶体析解法6.2.3 手性溶剂结晶拆分法6.3 化学拆分法6.3.1 经典成盐法6.3.2 其他化学拆分法6.4 动力学拆分法6.4.1 动力学拆分原理6.4.2 动力学拆分方法6.4.3 动态动力学拆分6.5 生物拆分法6.5.1 游离酶催化拆分6.5.2 固定化酶催化拆分6.6 其他拆分法6.6.1 手性膜拆分法6.6.2 萃取拆分法6.6.3 复合拆分和包合拆分法思考题参考文献第7章 手性色谱分离技术7.1 手性色谱技术概述7.1.1 手性色谱技术的发展与现状7.1.2 手性色谱技术的分类7.2 手性液相色谱法7.2.1 手性衍生化试剂液相色谱法7.2.2 手性流动相添加剂液相色谱法7.2.3 手性固定相液相色谱法7.2.4 液相色谱在线手性检测器7.2.5 超临界流体色谱7.2.6 模拟移动床色谱7.2.7 最新进展7.3 手性气相色谱法7.3.1 间接分离法7.3.2 直接分离法7.4 手性薄层色谱法7.4.1 纤维素及其衍生物型手性薄层板7.4.2 浸渍手性选择剂的手性薄层板7.4.3 分子印迹的手性薄层板7.4.4 化学键合相手性薄层板7.4.5 应用7.5 手性毛细管电泳法7.5.1 分类和特点7.5.2 方法的选择和优化7.5.3 应用实例7.6 手性逆流色谱法7.7 计算机技术在手性色谱中的应用7.7.1 分子模型在手性分离机制研究上的应用7.7.2 手性色谱选择专家系统思考题参考文献

## &lt;&lt;手性物技术&gt;&gt;

## 章节摘录

插图：4.3.2不对称合成的类型不对称合成是在手性物质或手性环境的诱导下，由潜手性化合物为原料转化为含有一个或几个手性中心的过程，其目的是要高对映选择性地制备光学活性化合物。

手性物质或提供手性环境的物质可以是手性的助剂、试剂或催化剂，因此，原则上不对称合成可以分为三种主要的类型：使用手性助剂、手性试剂和手性催化剂的不对称合成。

那么，如何评价一个不对称合成的好坏呢？

概括起来，其评判标准主要有以下几点：高的对映选择性（以e.e.值表示）；手性助剂易于制备或获得并能循环使用；可以制备R和S两种构型的产物；最好是催化性的合成。

不对称合成是替代拆分法获得手性化合物的重要方法，不论从机理上还是操作上二者都是不同的，拆分法主要是一种物理过程，它是把已经合成的对映体分离开来，而不对称合成则是从潜（前）手性底物在手性条件下直接转化为某一对映体过量的立体选择性反应。

迄今，能完成最好的不对称合成的手段无疑应首推自然界中的酶催化。

发展像酶催化体系一样有效的化学体系是对人类智慧的挑战。

近40年来的发展，在发现可与生物过程互补和各种多样性的立体选择性反应中，化学家已取得了巨大的成功，这就是不对称催化反应。

<<手性物技术>>

编辑推荐

《手性物技术》：高等学校研究生教学用书

<<手性物技术>>

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>