第一图书网, tushu007.com

<<精细有机合成技术>>

图书基本信息

书名：<<精细有机合成技术>>

13位ISBN编号：9787122041210

10位ISBN编号：7122041212

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业出版社

作者：薛叙明 编

页数：270

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

前言

本书自2005年出版以来，承蒙广大读者及全国众多兄弟职业院校师生的厚爱，被选作专业教材或参考书，至今已重印数次；2007年被教育部评为“普通高等教育‘十一五’国家级规划教材”。
能为我国高等职业教育的发展和高职精细化学品生产技术及其相关专业的建设与发展贡献微薄力量，我们感到由衷欣慰。
作为第二版教材，我们在力求保持原有教材特点的基础上，根据行业发展情况和读者的反馈意见，对原教材进行了修订，对全书的章节作了微调，将原书中“酯化”内容并入了“酰基化”一章中，适当增加了有机合成基础反应的内容，删除了部分已趋淘汰的旧工艺、旧数据。
此外，为方便教师教学和学生自学，根据高职教育的特点，将每章前面原有的“学习目标”具体分为“知识目标”、“能力目标”与“素质目标”，章后增加了“本章小结”。
第二版仍由常州工程职业技术学院薛叙明任主编，太原科技大学化学与生物工程学院赵玉英任副主编，北京化工学校刘同卷老师担任本书的主审，河北化工医药职业技术学院张小华、太原科技大学化学与生物工程学院史宝萍参与了教材的编写工作。
全书共设14章，其中薛叙明编写第一章～第五章、第七章、第十四章；赵玉英编写第八章、第十章、第十二章；史宝萍编写第九章；张小华编写第六章、第十一章、第十三章。
全书由薛叙明负责统稿。
本书在修订过程中，得到了化学工业出版社及有关单位领导和老师的大力支持与帮助，特别是常州工程职业技术学院陈炳和副院长、赵昊昱老师、蒋涛老师，对本书的修订工作提供了许多支持和帮助。
此外，书稿在编写过程中参考借鉴了国内高校、中专及其他类型学校的相关教材和其他文献资料。
在此谨向上述各位领导、专家及参考文献作者表示衷心的感谢。
鉴于精细化工涉及面很广，理论研究与应用技术又不断更新，限于编者水平和能力，加之时间仓促，尽管力图完美，但疏漏与不足之处在所难免，敬请读者批评指正。

第一图书网, tushu007.com

内容概要

本书以有机单元反应为主线，较系统地介绍了精细化学品生产过程中最重要的十几个单元反应的基本原理、实施方法与控制因素、应用范围及实例；同时对有机合成反应的基础理论及技术基础、精细有机合成的新方法、新技术、新工艺和有机合成路线设计的有关知识也作了相应的介绍。

本书适用于高职高专类学校精细化工、有机合成、化学制药等化工类专业《精细有机合成技术》课程教材，也可作为精细化工、有机合成、化学制药及相关行业技术人员的培训教材及参考资料。

书籍目录

第一章 总论1本章学习目标1第一节 有机合成及其发展1一、有机合成的任务、目的及内容1二、有机合成的发展历史、现状及趋势2第二节 精细有机合成的单元反应3第三节 精细有机合成课程的性质、讨论范围及学习方法4本章小结5习题与思考题5第二章 精细有机合成的理论与技术基础6本章学习目标6第一节 精细有机合成基础知识6一、有机反应中的电子效应与空间效应6二、有机反应试剂11三、有机反应溶剂与催化剂13四、合成反应器16五、有机合成反应计算18第二节 有机反应类型及其基本原理21一、取代反应21二、加成反应28三、消除反应29四、重排反应31五、自由基反应32第三节 新型精细有机合成技术34一、相转移催化技术34二、酶催化技术36三、微波照射有机合成技术38四、有机声化学合成技术39五、电解有机合成技术40本章小结42习题与思考题43第三章 磺化及硫酸化44本章学习目标44第一节 概述44一、磺化与硫酸化反应及其重要性44二、引入磺（酸）基的方法45第二节 磺化及硫酸化反应基本原理45一、磺化剂及硫酸化剂45二、磺化及硫酸化反应历程及动力学46三、磺化及硫酸化的影响因素50第三节 磺化方法及硫酸化方法54一、磺化方法54二、硫酸化方法58第四节 磺化产物的分离59一、加水稀释法59二、直接盐析法59三、中和盐析法60四、脱硫酸钙法60五、萃取分离法60第五节 磺化与硫酸化反应的应用实例60一、用三氧化硫磺化生产十二烷基苯磺酸钠60二、用过量硫酸磺化法生产萘系磺化物62三、用共沸脱水磺化法生产苯磺酸63四、用氯磺酸或三氧化硫硫酸化生产脂肪醇硫酸钠63本章小结65习题与思考题65第四章 硝化及亚硝化66本章学习目标66第一节 概述66一、硝化反应及其重要性66二、硝化反应的特点67三、硝化反应的方法67第二节 硝化反应的基本原理67一、硝化剂及其硝化活泼质点67二、硝化反应历程及动力学68三、硝化反应的影响因素70第三节 混酸硝化72一、混酸组成的选择72二、混酸的配制75三、硝化操作方式及硝化反应器76四、硝化产物的分离77五、废酸的处理78第四节 应用实例78一、用混酸硝化法制备苯系硝化物78二、用浓硝酸硝化制备1，4二甲氧基2硝基苯80第五节 亚硝化反应80一、亚硝化剂及反应活泼质点80二、典型的亚硝化反应81本章小结81习题与思考题82第五章 卤化83本章学习目标83第一节 概述83一、卤化反应及其重要性83二、卤化类型及卤化剂84第二节 取代卤化84一、芳环上的取代卤化84二、脂肪烃及芳烃侧链的取代卤化88三、应用实例90第三节 加成卤化92一、卤素与不饱和烃的加成卤化92二、卤化氢与不饱和烃的加成93三、其他卤化物与不饱和烃的加成94四、应用实例95第四节 置换卤化95一、羟基的置换卤化96二、芳环上硝基、磺酸基和重氮基的置换卤化97三、置换氟化98四、应用实例99本章小结99习题与思考题100第六章 烷基化101本章学习目标101第一节 概述101一、烷基化反应及其重要性101二、烷基化反应的类型102第二节 烷基化反应的基本原理102一、芳环上的C?烷基化反应102二、N烷基化反应108三、O烷基化反应113第三节 相转移烷基化反应114一、相转移催化C?烷基化114二、相转移催化N?烷基化114三、相转移催化O?烷基化115第四节 应用实例116一、长链烷基苯的生产116二、异丙苯的生产118三、N，N?二甲基苯胺生产119本章小结120习题与思考题120第七章 酰基化122本章学习目标122第一节 概述122一、酰基化反应及其重要性122二、酰化剂123第二节 N酰化反应123一、N酰化反应基本原理123二、N酰化方法124三、应用实例128第三节 C酰化反应129一、C酰化反应原理129二、C酰化方法132三、生产实例132第四节 O酰化（酯化）反应133一、O酰化（酯化）的工业方法与反应类型133二、酯化反应基本原理136三、酯化技术与反应装置140四、酯化工艺实例142本章小结145习题与思考题145第八章 还原147本章学习目标147第一节 概述147一、还原反应及其重要性147二、还原方法的分类147第二节 催化加氢148一、催化加氢的基本原理148二、催化加氢反应类型152三、催化加氢工艺方法156第三节 化学还原158一、在电解质溶液中的铁屑还原158二、锌粉还原160三、用含硫化合物的还原161四、水合肼还原164五、其他化学还原165第四节 电解还原166一、电解还原基本过程166二、电解还原影响因素166三、应用实例167本章小结168习题与思考题168第九章 氧化170本章学习目标170第一节 概述170一、氧化反应及其重要性170二、氧化方法及其特点170第二节 空气催化氧化171一、空气液相催化氧化171二、空气气?固相接触催化氧化175第三节 化学氧化177一、化学氧化剂及其类型177二、锰化合物氧化178三、铬化合物氧化179四、硝酸氧化180五、过氧化合物氧化180六、应用实例181第四节 电解氧化182一、直接电解氧化182二、间接电解氧化182本章小结182习题与思考题182第十章 氨解184本章学习目标184第一节 概述184一、氨解反应及其重要性184二、氨解剂184第二节　氨解反应基本原理185一、脂肪族化合物的氨解反应历程185二、芳香族化合物氨解反应历程186三、氨解反应影响因素189第三节 氨

解方法190一、卤代烃氨解190二、酚与醇的氨解191三、硝基与磺酸基的氨解192四、其他氨解方法193五、芳氨基化196第四节 应用实例197一、芳胺的制备197二、脂肪胺的制备199三、环胺的制备201本章小结202习题与思考题202第十一章 重氮化与重氮盐的转化203本章学习目标203第一节 概述203一、重氮化反应及其特点203二、重氮盐的结构与性质203三、重氮化反应的应用204第二节 重氮化反应205一、重氮化反应历程205二、反应影响因素206三、重氮化操作方法、设备及安全生产207第三节 重氮化合物的转化反应210一、偶合反应210二、重氮盐的置换212三、重氮盐的还原214本章小结215习题与思考题215第十二章 羟基化217本章学习目标217第一节 概述217一、羟基化反应及其重要性217二、羟基化方法217第二节 芳磺酸盐的碱熔217一、碱熔反应及其影响因素217二、碱熔方法219三、应用实例219第三节 有机化合物的水解220一、卤化物的水解220二、重氮盐的水解222三、芳伯胺的水解222四、硝基化合物的水解224五、应用实例224第四节 其他羟基化反应225一、烃类的氧化?酸解制酚225二、芳羧酸的氧化?脱羧制酚226本章小结227习题与思考题227第十三章 缩合229本章学习目标229第一节 概述229一、缩合反应的特征及分类方法229二、缩合反应的重要性229第二节 醛酮缩合230一、羟醛缩合230二、胺甲基化反应233第三节 醛酮与羧酸及其衍生物的缩合234一、珀金反应234二、诺文葛耳?多布纳缩合236三、达曾斯缩合237第四节 醛酮与醇的缩合238一、醛酮与醇的缩合反应及其特点238二、应用实例239第五节 酯的缩合240一、酯?酯缩合240二、酯?酮缩合242第六节 烯键参加的缩合243一、普林斯缩合243二、狄耳斯?阿德耳反应244第七节 成环缩合245一、成环缩合反应类型及基本规律245二、形成六元碳环的缩合246三、形成杂环的缩合247本章小结249习题与思考题250第十四章 精细有机合成路线设计基本方法与评价252本章学习目标252第一节 逆向合成法及其常用术语252一、逆向合成法的概念252二、逆向合成法常用术语253第二节 逆向合成路线设计技巧254一、逆向切断的原则255二、逆向切断的技巧256三、几类常见物质的逆向切断技巧259第三节 导向基和保护基的应用263一、导向基及其应用263二、官能团的保护265第四节 合成路线的评价标准267一、合成步数与反应总收率267二、原料和试剂的选择268三、中间体的分离与稳定性268四、过程装备条件269五、安全生产及环境保护269本章小结270习题与思考题270参考文献271

章节摘录

第一章　总论　　知识目标：　　了解有机合成的任务、内容、发展历史和今后发展趋势；了解精细有机合成单元反应的类型与特点；了解本课程的性质、讨论范围及学习方法。
能力目标：　　1．能说出有机合成的任务内容和主要发展阶段及其发展趋势；　　2．能简要解释有机合成单元反应的类型与特点；　　3．能根据本课程的性质与内容，选择合理的学习方法。
素质目标：　　1．培养学生良好的学习兴趣与动机、严谨治学的精神与不断进取的科学态度；
2．培养学生通过文献、网络等方式获取行业（学科）相关信息的能力，使其逐渐养成主动关心行业发展前沿动态的职业习惯。
第一节　有机合成及其发展　　有机合成是指利用有机反应将简单的有机物和无机物作为原料，创造新的、更复杂、更有价值的有机化合物的过程。
人们通过有机合成，不仅能制造出自然界已有的、甚至非常复杂的物质，而且能制造出自然界尚不存在的、具有各种特殊性能的物质，以适应人类生活、生产和科学研究的需要。
一、有机合成的任务、目的及内容、　　2001年诺贝尔化学奖得主日本名古屋大学教授野依良治博士说过：“有机合成有两大任务：一是实现有价值的已知化合物的高效生产；二是创造新的有价值的物质与材料。
”　　有机合成有两个基本目的。
一个是为了合成一些特殊的、新的有机化合物，探索一些新的合成路线或研究其他理论问题，即是实验室合成。
为这一目的所需要的量较少，但纯度常常要求较高，而成本在一定范围内不是主要问题。
另一个是为了工业上大量生产，即工业合成。
为了这一目的，成本问题是非常重要的，即使是收率上的极小变化，或工艺路线或设备的微小改进都会对成本发生很大的影响。
实验室合成是根据一般碳架和官能团的变化规律所研究得出的结论，大多数具有普遍的意义，但并非都适合于工业生产，能适合于工业生产的，只是其中的一部分。
但是，由于实验室合成是根据有机化学反应、有机合成的基本规律和实验室反复试验的结果，它是有机合成的基础，在这样的基础上再经过严格筛选、改进才可能成为工业生产所适用的合成路线。
工业合成则是将简单的原料利用化学反应通过工业化装置生产各种化工中间体及化学产品的过程。
根据所承担的任务不同，工业有机合成一般可分为基本有机合成和精细有机合成两大类。

第一图书网, tushu007.com

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