

<<精细有机单元反应>>

图书基本信息

书名：<<精细有机单元反应>>

13位ISBN编号：9787040212136

10位ISBN编号：7040212137

出版时间：2007-5

出版范围：高等教育

作者：程忠玲

页数：243

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>

<<精细有机单元反应>>

前言

为了适应精细化工企业生产一线所需职业技能型人才的培养需要,我们参与了“高等职业教育技能型人才培养培训工程系列教材”的编写,在编写本书过程中,分别在北京、承德、兰州召开了研讨会,并结合课程教学的基本要求以及编者多年的教学改革与实践的深刻体会,认真总结了现有的高等职业教育精细化工类人才培养模式,明确了以培养精细化工生产一线高等技术应用性专门人才为培养目标,确立了以适应社会发展需要,以培养职业能力为主线,按照实际、实用、实践的原则,作为《精细有机单元反应》教材编写的主干线。

从而保证学生具有适度的基础理论知识、较宽的知识面、较强的综合职业能力,以满足社会对高等职业教育人才的需求。

本书考虑到单元反应具有许多共同的特点,按单元反应设章讨论,使教学内容模块化。

同时根据高等职业教育的特点,淡化了反应理论,在内容安排上突出重点,分散难点,将必要的反应理论分散在各单元反应中阐述;注重对反应的影响因素的分析,培养综合分析能力和实际运用知识的能力;注重理论与实践相结合,穿插适量的工业应用实例及典型产品的实验室合成方法,突出技能培养,强化操作训练;倡导读者尽量选择三废排放量少、环境污染小的合成方法。

本书重点介绍了卤化、磺化和硫酸化、硝化和亚硝化、烃化、酰化、还原、氧化、氨解和胺化、重氮化和重氨基转化、水解、缩合等精细化学品合成常用的单元反应等内容。

教学学时约为60学时。

本书由承德石油高等专科学校程忠玲和广东轻工职业技术学院曲志涛主编,并分别编写第三、四、十三章和第一、十一章;连云港职业技术学院桂玉梅担任副主编,并编写了第六、九、十章;参加编写的还有承德石油高等专科学校王尔新(第二、八章),石家庄职业技术学院王爱军(第五、七、十二章)。

全书由程忠玲统稿,由淄博职业学院李明顺审定。

在编写过程中还得到了教育部高等学校高职高专化工技术专业教学指导委员会、中国职业技术教育学会教学工作委员会化学教学研究会(高职)、高等教育出版社和各兄弟院校相关同志的大力支持和帮助,并提出了宝贵的意见,在此,编者一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促及编者水平有限,书中难免有不当之处,诚恳希望同仁及读者批评指正。

<<精细有机单元反应>>

内容概要

《精细有机单元反应》是根据最新高等职业教育化工技术类专业人才培养目标而编写的，主要介绍了精细化学品合成常用的单元反应及实验方法，详细阐述了各单元反应的基本理论、影响因素、基本方法、基本设备以及工业应用实例、典型产品的实验室合成方法。

全书共分13章，主要内容包括绪论、卤化、磺化和硫酸化、硝化和亚硝化、烃化、酰化、还原、氧化、氨解和胺化、重氮化和重氮基转化、水解、缩合、综合实验。

《精细有机单元反应》内容丰富，深度适宜，理论与实践相结合，实用性强，对于精细化工类产品的研究、开发、生产以及设备的选择、使用均有参考价值。

《精细有机单元反应》适用于应用性、技能型人才培养的各类教育的化工技术类精细化工专业及相关专业，也可供从事化工技术类工作的科技人员参考。

<<精细有机单元反应>>

书籍目录

第一章 绪论知识目标能力目标第一节 精细化学品及其合成的单元反应一、精细化学品在化工产品中的比重二、精细化学品的定义及分类三、单元反应四、精细有机合成路线的评价标准第二节 精细化学品合成的原料来源一、石油二、天然气三、煤四、油脂五、碳水化合物本章小结自测练习第二章 卤化知识目标能力目标第一节 取代卤化一、芳环上的取代氯化二、芳环上的取代溴化和碘化三、脂肪烃和芳烃侧链取代卤化第二节 加成卤化一、卤素对不饱和键的加成二、卤化氢对不饱和键的加成三、其他卤化剂对不饱和键的加成四、应用实例第三节 置换卤化一、卤素置换羟基二、卤素置换磺基三、卤素置换重氨基四、卤素置换硝基五、置换氟化六、应用实例本章小结自测练习第三章 磺化和硫酸化知识目标能力目标第一节 芳香族磺化的反应理论一、磺化剂和磺化历程二、磺化反应动力学三、芳香族磺化的影响因素第二节 芳香族磺化方法一、过量硫酸磺化二、三氧化硫磺化三、其他磺化方法第三节 脂肪族磺化一、脂肪族的磺化方法二、应用实例第四节 硫酸化一、脂肪醇的硫酸化二、烯烃的硫酸化本章小结自测练习第四章 硝化和亚硝化知识目标能力目标第一节 芳香族硝化的反应理论一、硝化剂的活性质点二、硝化反应历程三、工业硝化的方法四、硝化动力学五、硝化的影响因素第二节 混酸硝化一、混酸的硝化能力二、配酸工艺三、硝化操作四、硝化反应器五、硝化产物的分离六、硝化异构产物分离七、废酸处理八、应用实例第三节 其他硝化方法一、硝酸硝化二、在乙醚中硝化三、间接硝化第四节 亚硝化一、亚硝化剂二、典型的亚硝化反应本章小结自测练习第五章 炔化知识目标能力目标第一节 C-炔化一、芳环上的C-炔化二、脂链上的C-炔化第二节 N-炔化一、N-炔化剂二、N-烷基化方法三、N-芳基化方法四、应用实例第三节 O-炔化一、O-烷基化方法二、O-芳基化方法第四节 相转移炔化一、相转移催化原理二、相转移催化在炔化中的应用本章小结自测练习第六章 酰化知识目标能力目标第一节 C-酰化一、Friedel-Crafts酰化反应二、Hoesch反应三、Vilsmeier反应四、应用实例第二节 N-酰化一、N-酰化目的二、N-酰化方法三、N-酰化反应终点控制四、酰胺基的水解五、过渡性N-酰化六、应用实例第三节 O-酰化（酯化）一、羧酸法二、酸酐法三、酰氯法四、酯交换法五、应用实例本章小结自测练习第七章 还原知识目标能力目标第一节 化学还原一、电解质溶液中用铁屑还原二、锌粉还原三、含硫化合物的还原四、其他化学还原第二节 催化氢化一、液相催化氢化二、气相催化氢化第三节 电解还原一、电解还原过程二、影响因素三、应用实例本章小结自测练习第八章 氧化知识目标能力目标第一节 空气液相氧化一、烃类自动氧化历程及其产物二、自动氧化的影响因素三、空气液相氧化反应器四、空气液相氧化优缺点五、应用实例第二节 空气的气-固相接触催化氧化一、气-固相接触催化氧化的优缺点二、催化剂三、气-固相接触催化氧化反应器四、应用实例第三节 化学氧化一、化学氧化法优缺点二、化学氧化剂本章小结自测练习第九章 氨解和胺化知识目标能力目标第一节 卤基的氨解一、芳环上卤基的氨解二、脂肪族卤基的氨解第二节 醇或酚羟基的氨解一、醇羟基的氨解二、酚羟基的氨解第三节 环氧烷类的加成胺化一、反应原理二、应用实例第四节 羰基化合物的胺化氢化一、羰基化合物的胺化氢化过程二、应用实例第五节 硝基与磺基的氨解一、硝基的氨解二、磺基的氨解第六节 芳环上氢的直接胺化第七节 胺类化合物的分析与鉴定本章小结自测练习第十章 重氮化和重氨基转化知识目标能力目标第一节 芳伯胺重氮化一、重氮化反应二、重氮盐的结构和性质三、重氮化反应的亚硝化学说四、反应影响因素五、重氮化方法第二节 重氨基转化一、偶合反应二、重氮盐还原成芳肼三、重氮盐还原成芳烃（脱氨基反应）四、重氨基置换为羟基五、重氨基置换为卤素六、重氨基置换为氰基本章小结自测练习第十一章 水解知识目标能力目标第一节 卤化物的水解一、脂链上卤基的水解二、芳环上卤基的水解第二节 芳磺酸盐的碱性水解（碱熔）一、碱熔的过程及碱熔剂二、碱熔的影响因素三、碱熔方法四、应用实例第三节 芳伯胺和重氮盐的水解一、芳伯胺的水解二、重氮盐的水解第四节 烷基芳烃过氧化氢物的水解一、苯酚的生产二、间（或对）甲酚的生产本章小结自测练习第十二章 缩合知识目标能力目标第一节 羟醛（醇醛）缩合反应一、催化剂二、理论解释三、同分子醛、酮自身缩合四、异分子醛、酮交叉缩合第二节 醛酮与羧酸及其衍生物的缩合一、Perkin反应二、Knoevenagel-Doebner反应三、Darzens反应四、Claisen反应第三节 烯键参加的缩合反应一、Prins反应二、Diels-Alder反应第四节 成环缩合一、成环缩合反应的特点二、形成六元碳环的环合反应三、形成杂环的环合反应本章小结自测练习第十三章 综合实验实验一 十二烷基苯磺酸钠的合成实验二 除草醚的合成实验三 3-吡啶乙酸的合成实验四 苯基偶氮-2-羟

<<精细有机单元反应>>

基-3-萘甲酰苯胺的合成实验五 苯甲酸钠的合成实验六 肉桂酸的合成实验七 十二烷基二甲基甜菜碱的合成实验八 邻苯二甲酸二辛酯的合成实验九 2-氨基-1-萘磺酸的合成实验十 苯甲醇的合成参考文献

<<精细有机单元反应>>

章节摘录

在设计有机合成路线时,需尽量避免采用复杂、苛刻的过程装备条件,如高温、高压、低温、高真空或腐蚀严重等,因为上述条件下的反应需要用特殊材质、特殊加工的设备,这样会大大提高投资和生产成本,也给设备管理和维护带来一系列复杂问题。

当然对于那些能显著提高收率、缩短反应步骤和时间,或能实现机械化、自动化、连续化,显著提高生产能力以及有利于劳动保护和环境保护的反应,即使设备要求高些、复杂些,也应根据情况予以考虑。

5. 安全生产和环境保护 在许多精细有机合成反应中,常常遇到易燃、易爆和有剧毒的溶剂、原料和中间体。

为了确保安全生产和操作人员的人身健康和安全,避免国家和人民财产受到不必要的损失,在进行合成路线设计和选择时,应尽量少用或不用易燃、易爆和有剧毒的原料和试剂,同时还要密切关注合成过程中一些中间体的毒性问题。

如果必须采用易燃、易爆和有剧毒物质时,则需要提出妥善的安全技术要求,并就劳动保护、安全生产制定相应的技术措施和规定,防止事故的发生,避免不必要的经济损失。

而且在操作中,合成操作人员必须严格遵守工艺操作规程、安全防范规定和劳动纪律,按照科学规律,以高度认真负责的态度进行操作,实现安全生产。

化工生产中排放的废气、废水和废渣(亦称“三废”)是污染环境、危害生态的重要因素之一,因此在新的合成路线设计和选择时,要优先考虑没有或“三废”排放量少、污染环境不大且容易治理的工艺路线,而对一些“三废”排放量大、危害严重、处理困难的工艺路线应坚决摒弃。

在设计合成路线时对反应过程中产生的“三废”的综合利用和处理方法要提出相应的方案,确保不再造成新的环境污染。

<<精细有机单元反应>>

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>