

<<药物合成技术>>

图书基本信息

书名：<<药物合成技术>>

13位ISBN编号：9787122086310

10位ISBN编号：7122086313

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：刘东 著

页数：245

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>

<<药物合成技术>>

前言

根据高职教育的培养目标、全国化工高等职业教育教学指导委员会制药类专业委员会工作会议暨教材建设会议纪要、制药技术类专业的教学计划，考虑相关课程内容的衔接，以及目前高职学生的实际知识水平编写。

本教材是在对化学原料药生产过程进行了全面分析的基础上，以完成化学原料药合成各工段生产任务为主线，按照原辅材料准备与预处理、反应条件的确定及控制、反应设备及操作方法、合成单元反应、产物后处理与“三废”治理等几个方面编写，分别阐述各阶段的生产任务、理论和实际应用。教材突出学生能力培养，每项技术均配有能力训练项目、课后总结与练习等，以巩固专业知识，培养学生职业能力。

教材力求突出以下特点。

(1) 加强内容的实用性在对化学原料药生产过程进行分析的基础上，从完成各工段的工作任务出发，重点阐述岗位工作必需的实用性内容。

(2) 创新教材体系打破其他教材以反应类型为主线的思路，以药物合成的工作过程为主线安排教学内容，使教学内容与岗位所需“对接”。

(3) 加强职业能力培养在每个学习单元之后，完成相应的能力训练项目以利于学生能力培养。

本教材是理论实践一体化教材，共十一章。

其中，课程概述、第四~七章由河北化工医药职业技术学院的李丽娟编写；第八~十一章由河北化工医药职业技术学院的社会茹编写；第一~二章由华北制药集团倍达有限公司的刘崧编写；第三章由华北制药集团倍达有限公司的温志刚编写；第五~六章、第七章的操作规程以及规程中的设备简图由河北浩诺化工有限公司的马东来编写。

全书由李丽娟统稿。

本书由华北制药股份有限公司的教授级高级工程师刘东主审。

刘东教授对本书进行了认真详细的审阅，并提出了许多宝贵的修改意见，在此表示衷心的感谢。

书稿在编写过程中始终得到编者所在学院以及相关企业的大力支持。

河北化工医药职业技术学院的崔京华老师做了大量的绘图工作，在此一并表示感谢！

由于编者水平所限，书中定有不妥之处，欢迎广大读者批评指正，以便今后进一步充实和修改。

<<药物合成技术>>

内容概要

《药物合成技术》以化学原料药合成工段的生产过程为主线，按照原辅材料准备与预处理、反应条件的确定及控制、反应设备及操作方法、药物合成单元反应技术、产物后处理与“三废”治理等几个方面编写，分别阐述各阶段的生产任务、理论依据、影响因素与实际应用等。本教材突出学生能力培养，每项技术均配有能力训练项目、课后总结与练习等，以巩固专业知识，培养学生职业能力。

《药物合成技术》是理论实践一体化教材，可供高职高专制药技术专业使用，也可供相关专业的成人教育、中职教学、职业培训以及从事药物及中间体、精细化学品的生产、开发、科研的技术人员参考。

<<药物合成技术>>

书籍目录

课程概述一、本课程的性质、学习内容与方法二、药物合成反应主要特点三、药物合成试剂的分类四、原料药生产过程GMP知识与要求五、药物合成的发展趋势与新技术课后总结与练习第一章 物料的准备与预处理技术第一节 原辅材料的要求与选择一、药物合成所用原料及特点二、原辅材料的质量要求三、试剂的等级与预处理四、危险原辅材料的性质与安全防护技术第二节 溶剂的选择与使用一、常用溶剂的性质与分类二、溶剂的作用与选择方法三、重结晶溶剂的选择四、水和水的选用五、药物中残留溶剂的限制第三节 催化剂的使用一、催化剂的评价二、催化剂活性的影响因素三、固体催化剂的选择与要求四、酸、碱催化剂的应用五、相转移催化反应及催化剂六、酶催化剂第四节 能力训练项目一—维生素C的精制一、实训目的二、实训原理三、主要试剂四、实训步骤五、注意事项六、探索与思考课后总结与练习第二章 反应条件的确定及控制第一节 配料比及加料次序一、配料比的确定二、加料次序的确定第二节 合成过程需控制的参数一、温度的影响、选择与控制方法二、压力的影响、选择与控制方法三、酸碱度的影响与控制方法第三节 反应时间与反应终点的控制一、反应时间的确定与终点控制二、常用仪器分析方法第四节 能力训练项目——阿司匹林的合成与精制一、实训目的二、实训原理三、实训主要试剂用量及规格四、实训操作过程五、注意事项六、探索与思考课后总结与练习第三章 反应设备及操作第一节 反应器基础一、反应器的分类二、反应器的基本形式三、设备选型第二节 搅拌釜式反应器一、搅拌釜式反应器的结构、特点、材质及应用二、搅拌釜式反应器的传热装置三、搅拌釜式反应器的操作规程及使用维护第三节 搅拌器一、搅拌的目的与分类二、常用的搅拌器类型三、提高搅拌效果的措施四、搅拌装置选型五、搅拌器的安装与操作第四节 其他类型反应器一、管式反应器二、气固相催化反应器三、鼓泡塔反应器第五节 能力训练项目——10L玻璃反应釜操作实训一、实训目的二、工作原理三、产品特性及附件四、操作过程五、反应釜保养六、故障排除方法课后总结与练习第四章 氧化技术第一节 催化氧化一、液相催化氧化二、气相催化氧化三、应用实例第二节 化学氧化一、锰化合物氧化剂二、铬化合物氧化剂三、过氧化物氧化剂四、含卤氧化剂五、其他氧化剂六、应用实例第三节 生物氧化一、生物氧化概述二、生物氧化的特点三、生物氧化过程与影响因素四、生物氧化在药物合成中的应用第四节 能力训练项目项目1对硝基苯乙酮的制备(氯霉素中间体A1)项目2苯妥英钠的制备与定性鉴别课后总结与练习第五章 卤化技术第一节 卤化反应一、加成卤化二、取代卤化三、置换卤化第二节 生产应用与典型产品操作规程一、应用实例二、典型产品操作过程——对甲氧基苯氯生产操作规程第三节 能力训练项目项目1对硝基-a-溴代苯乙酮的制备(氯霉素中间体A2)项目2氯代环己烷的制备课后总结与练习第六章 烷基化技术第一节 烷基化反应一、卤代烃为烷基化剂二、酯类为烷基化剂三、环氧乙烷类为烷基化剂四、醛、酮为烷基化剂五、甲醛、氯化氢为烷基化试剂——芳烃的C-氯甲基化六、应用实例第二节 相转移催化技术在烷基化反应中的应用一、影响因素及原料、条件的选择二、应用第三节 生产实例及典型产品操作规程一、生产实例——氯霉素中间体(对硝基-a-氨基苯乙酮盐酸盐, A3)的生产二、典型产品操作规程——B-萘甲醚生产操作规程第四节 能力训练项目项目1对硝基-a-氨基苯乙酮盐酸盐的制备(氯霉素中间体A3)项目2烯丙基丙二酸的制备项目3相转移催化法制备dl-扁桃酸课后总结与练习第七章 酰化技术第一节 酯化反应一、羧酸法二、酯交换法三、酸酐法四、酰氯法五、应用实例第二节 N-酰化及C-酰化一、N-酰化技术二、芳烃的C-酰化三、活性亚甲基化合物 α 位c-酰化四、应用实例第三节 典型产品生产操作规程——乙酸丁酯生产操作规程一、车间防火防爆等级甲级二、岗位任务职责及安全生产职责三、物料性质四、工艺原理五、工艺流程六、原、辅材料及消耗指标七、工艺参数及生产操作第四节 能力训练项目项目1离子交换树脂作为催化剂的酯化反应——苯醇酯化反应项目2扑炎痛的制备项目3对氯苯甲酰苯甲酸的制备课后总结与练习第八章 缩合技术第一节 醛、酮及其与羧酸衍生物的缩合一、羟醛缩合二、胺甲基化反应三、活性亚甲基化合物的亚甲基化反应(Knoevenagel反应)四、柏琴反应(Perkin反应)五、雷福尔马茨基反应(Reformatsky反应)六、 α , β -环氧烷基化反应(Darzens反应)第二节 酯缩合及其他缩合反应一、酯缩合二、其他缩合反应第三节 生产实例及典型产品操作规程一、生产实例(羟醛缩合)二、典型产品操作过程——4, 6-二羟基嘧啶生产操作规程第四节 能力训练项目项目1亚苄基丙酮的合成项目2盐酸苯海索的制备课后总结与练习第九章 还原技术第一节 化学还原一、金属复氢化物还原剂二、活泼金属还原剂三、硫化物还原剂四、醇铝为还原剂第二节 催化加氢一、催化加氢类型及特点二、常用催化剂三、

<<药物合成技术>>

催化氢化操作要点及注意事项四、生产实例——金刚烷胺中间体的合成第三节 催化氢化设备及操作规程一、催化氢化设备二、高压釜的安装三、高压釜催化氢化操作规程四、高压催化氢化注意事项五、高压催化氢化反应的安全防护措施第四节 能力训练项目项目1 扑热息痛的制备与定性鉴别项目2 苯佐卡因的制备项目3 盐酸普鲁卡因的制备与定性鉴别课后总结与练习第十章 手性药物制备技术第一节 概述一、手性的意义二、基本概念第二节 手性药物的拆分一、外消旋体的有关性质二、手性药物的结晶拆分方法第三节 生产应用——合成氯霉素原料药一、DL-苏型-1-对硝基苯基-2-氨基-1,3-丙二醇的拆分二、氯霉素原料药的制备第四节 能力训练项目——合成氯霉素原料药一、实训目的二、合成各步中间体及终产品课后总结与练习第十一章 药物后处理、“三废”治理及资源综合利用第一节 药物的后处理技术一、溶剂萃取二、吸附三、过滤四、浓缩过程五、蒸馏六、结晶七、色谱分离第二节 资源的综合利用及“三废”处理技术一、资源的回收与循环利用二、废水处理三、废气处理四、废渣处理五、“三废”处理生产实例课后总结与练习附录一 药物合成反应中常用的缩略语附录二 常用溶剂性质表(极性顺序小一大)参考文献

章节摘录

为达到搅拌液体的混合均匀状态，低黏度互溶液体的搅拌首先要求提供足够的循环量，避免在设备内出现死区，使所有搅拌液体都能产生快速对流循环运动。

其次，还要求搅拌器造成的液体湍流强度或剪切速度要大，尤其是当两种液体黏度相差比较大时，剪切的存在将有利于高黏度液体在设备中的分散，有利于湍流扩散的强化。

此外，当需要混匀的两种液体数量相差较大时，少量液体的加料位置是很重要的，理想的位置是叶轮区，或是在叶轮吸入口附近，以保证进料能很快通过叶轮，促使搅拌液体很快达到浓度均化。

评价搅拌器混合效果的主要性能指标有混合时间、能耗及剪切性能等。

其中混合时间是判断混合效果最重要的性能指标。

(2) 高黏度液体的混合黏度达到较高水平后，由于黏滞力的影响，只能出现层流状态。

尤其困难的是，这种层流也只能出现在搅拌器的附近，离桨叶稍远些地方的高黏度液体仍是静止的。这样就很难造成液体在搅拌设备内的循环流动，即在设备内会有死区存在，对混合、分散、传热、反应等各种搅拌过程十分不利。

所以，高黏度液体搅拌的首要问题就是要解决流体流动与循环的问题。

在这种情况下，不能靠增大搅拌转速来提高搅拌器的循环流量，因为流体黏度较高时，搅拌器排出的流量很少，转速过高还会在高黏度溶液中形成沟流，而周围液体仍为死区。

较为有效的解决办法是设法使搅拌器推动更大范围的流体。

因此，高黏度液体的搅拌器直径与设备内径之比、桨叶的宽度与设备内径之比都要求比较大，有时还要求增加搅拌器的层数，以增大搅拌范围。

当液体黏度在 $0.1 \sim 1 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 时，可采用锚式搅拌器。

当液体黏度在 $1 \sim 10 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 时，可采用框式搅拌器，且黏度越高，竖、横梁就越多。

当液体黏度在 $2 \sim 500 \text{ Pa} \cdot \text{s}$ 时，可采用螺带式搅拌器。

在需冷却的夹套釜的内壁上易形成一层黏度更高的膜层，其传热热阻很大，此时宜选用大直径低转速搅拌器，如锚式或框式搅拌器，以减薄膜层厚度，提高传热效果。

若反应过程中物料的黏度会发生显著变化，且反应对搅拌强度又很敏感，可考虑采用变速装置或分釜操作，以满足不同阶段的需要。

(3) 不互溶液体的分散操作通过搅拌使互不相溶的两种液体进行分散是一个重要的单元操作，常用于萃取、乳液聚合和悬浮聚合等。

液液分散时，液相密度较大的称为重相，另一相则为轻相。

绝大多数场合是将轻相分散在重相中，例如油分散在水中，然而在一定条件下也能使重相分散在轻相中。

在液液分散操作中，通常应把搅拌器置于连续相内，并应选择适宜的搅拌器型式和尺寸。

如果搅拌器的直径太小，则大量的轻相液仍然停留在液面的边缘；反之，轻相液将停留在搅拌轴的周围难以分散。

一般情况下，可加挡板以增加效果。

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>