

<<制药工程专业实验>>

图书基本信息

书名：<<制药工程专业实验>>

13位ISBN编号：9787502564339

10位ISBN编号：7502564330

出版时间：2005-2

出版时间：化学工业

作者：宋航

页数：217

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>

## <<制药工程专业实验>>

### 内容概要

制药工程专业实验是制药工程专业教学实践的重要环节。

本书共分4部分，包括：基本操作和实验技术、化学合成药物制备过程、生物药物制备过程以及工业制剂。

详细介绍了制药工程实验的各种重要基本知识和基本操作技能要求，选择了较成熟的在基本操作和过程类型等方面具代表性的各类实验及部分新反应、新技术，将实验内容与相关课程有机结合起来，同时注重各种实验的统筹安排，有助于学生完整、系统地掌握制药工程专业技术，提高实践能力。

可作为制药工程、药物制剂、生物制药、中药、药学等专业本科生教材，也可供相关的实验、科研人员参考。

## &lt;&lt;制药工程专业实验&gt;&gt;

## 书籍目录

第1部分 基本操作和实验技术1 绪论1.1 实验一般规则1.2 实验室安全1.2.1 实验室基本设施的使用注意事项1.2.2 化学药品的正确使用和安全防护1.2.3 安全用电1.2.4 使用高压容器的安全防护1.3 药品临床前研究1.3.1 实验记录的内容1.3.2 实验记录用纸1.3.3 实验记录的书写1.3.4 实验记录的签署、检查和存档1.4 实验记录及报告格式1.5 实验文献检索1.5.1 实验室需要常备的工具书1.5.2 有机合成方面的专业参考书1.5.3 化学资源导航系统ChIN1.6 常用计算机软件与资源1.6.1 化学结构式绘制1.6.2 数据处理1.6.3 计算机辅助教学1.6.4 量子化学计算1.6.5 文献管理2 制药过程常用检测手段2.1 取样检测2.1.1 紫外-可见分光光度计2.1.2 平面色谱2.1.3 气相色谱2.1.4 高效液相色谱2.2 在线检测2.2.1 流动注射的基本原理2.2.2 蠕动泵2.3 常用物性的测定2.3.1 熔点测定及温度计校正2.3.2 微量法测沸点2.3.3 折射率的测定2.3.4 旋光度的测定3 工艺条件控制的基本技术3.1 温度控制3.1.1 温度测量仪表3.1.2 单纯液体浴控温3.1.3 常用温度控制元件3.2 压力控制3.2.1 真空系统装置3.2.2 高压控制3.3 绝氧绝潮措施3.3.1 惰性气体保护3.3.2 注射器针管技术3.3.3 Schlenk技术3.4 分水方法4 物质的分离提纯技术4.1 过滤4.1.1 普通过滤4.1.2 减压过滤4.1.3 加热的过滤4.1.4 杂质的去除4.1.5 晶体的析出4.2 蒸馏4.2.1 蒸馏装置4.2.2 蒸馏操作4.2.3 分馏4.2.4 水蒸气蒸馏4.2.5 减压蒸馏4.3 重结晶4.3.1 过饱和溶液的制法4.3.2 溶液的选择4.3.3 操作方法4.4 萃取4.4.1 液液萃取4.4.2 固液萃取4.5 干燥4.5.1 液体的干燥4.5.2 固体的干燥4.5.3 干燥管4.5.4 真空恒温干燥器4.6 薄层色谱法4.6.1 吸附薄层色谱4.6.2 常用吸附剂4.6.3 聚酰胺吸附原理(氢键吸附学说)4.6.4 基本操作4.6.5 薄层色谱展开剂的选择原则4.7 柱色谱4.7.1 快速柱色谱4.7.2 上行柱色谱4.7.3 离子交换色谱4.7.4 凝胶过滤柱色谱5 制剂生产单元操作5.1 固体制剂生产单元操作5.1.1 粉碎5.1.2 筛分5.1.3 混合5.1.4 制粒5.1.5 干燥5.1.6 压片5.1.7 包衣5.2 液体制剂生产单元操作5.2.1 溶解5.2.2 过滤第2部分 化学合成药物制备过程6 普通化学合成药物6.1 乙酰水杨酸的合成6.2 丙二酸亚异丙酯合成6.3 乳酸正丁酯的催化合成6.4 L-抗坏血酸棕榈酸酯6.5 L-抗坏血酸钙制备6.6 -苯基- -氧代- -丁烯酸的合成6.7 青霉素G钾盐的氧化6.8 4-氨基-1,2,4-三唑-5-酮的制备6.9 藜芦酸的制备工艺及过程监控6.10 利巴韦林的合成6.11 盐酸萘替酚的合成与工艺设计6.12 农药增效剂N-正丁基己内酰胺的合成与工艺设计6.13 磺胺的制备6.14 N-苯基乙酰苯胺的合成6.15 盐酸普鲁卡因的合成6.16 曲尼斯特合成6.17 布洛芬合成反应研究7 手性化学合成药物7.1 (R)-四氢噻唑-2-硫酮-4-羧酸的合成7.2 苯乙胺的制备及外消旋体的拆分7.3 N-苯氧羰酰基-L-羟脯氨酸的合成7.4 L-苏氨酸甲酯盐酸盐的制备7.5 葡甲胺的合成7.6 色谱法拆分外消旋体(I)--DNB-PG固定相7.7 色谱法拆分外消旋体(II)--DNB-Lucine固定相第3部分 生物药物制备过程8 植物药物制备8.1 白芷中香豆素的提取8.2 提取、分离黄连素的工艺过程8.3 芦丁的提取和鉴定8.4 大孔吸附树脂分离技术在生物制药中的应用8.5 葛根素的提取与分离实验8.6 芦荟粗多糖的提取和含量测定8.7 银杏外种皮中活性成分黄酮的提取和测定8.8 大枣中多糖的提取8.9 苦参生物碱提取的工艺条件8.10 茶多酚的提取与精制工艺实验8.11 大黄中蒽醌类化合物的超临界CO<sub>2</sub>萃取及鉴别9 动物药物制备9.1 超氧化物歧化酶的制备9.2 生物药品凝血酶的提取、纯化工艺9.3 猪胰蛋白酶的提取、纯化工艺9.4 细胞色素c的提取、纯化工艺9.5 胱氨酸的制备及纯度测定9.6 胆红素的提取及含量测定9.7 酰化酶I的制备及活性测定第4部分 工业制剂10 固体制剂制备10.1 粉体相关参数的测定10.2 片剂的制备(I)10.3 片剂的制备(II)10.4 包衣片的制备10.5 缓释片的制备10.6 药物控释剂型制备及控释曲线测定实验10.7 微胶囊的制备11 液体制剂制备11.1 纯化水的制备11.2 溶液型液体制剂的制备11.3 乳浊型液体制剂的制备11.4 混悬型液体制剂的制备11.5 注射剂的制备12 半固体制剂制备12.1 软膏剂的制备12.2 栓剂的制备参考文献

## &lt;&lt;制药工程专业实验&gt;&gt;

## 媒体关注与评论

前言 制药工程是我国于1998年新创建的制药领域的工程学科专业，四川大学是全国首批招收和培养制药工程专业本科生的院校之一。

经过几届毕业生的培养和5年的教学实践，积累了一定的经验。

在四川大学“523实验室建设工程”项目的资助下，对制药工程专业本科生实验教学课程体系、实验内容及实验设施等，做了改革的探索和实践。

国内其他院校也在实验教学方面作了努力，均有一些成功的经验。

制药工程专业实验是该专业教学实践的重要环节，但目前尚无一本有关的实验教材。

四川大学、西北大学等院校的教师经过努力，将一些实践教学成果奉献出来，编撰成本书，为我国制药工程本科专业实验教学提供参考和借鉴。

本书编写的基本思想：(1) 改革原各专业课单独开设实验课的方式，将药物合成、制药过程检测与控制、制药工艺学、天然药物化学、工业药剂学等实验内容有机地形成综合性的制药工程专业实验。

(2) 将实验划分为基本型、综合型及设计或研究型三类实验。

基本实验保证每个学生接受到制药工程专业实验的基本训练，并适合不同层次院校制药工程专业的基本实验条件。

综合型实验和设计或研究型实验，鼓励学生进一步接受更高要求的实验培训，强调对已学各科知识的综合运用和面对前沿问题时的大胆探索、独立开放思考，以有利于创新人才的培养。

本书共分4部分，包括：基本操作和实验技术、化学合成药物制备过程、生物药物制备过程以及工业制剂。

本书在编写中注意了以下问题：(1) 介绍了制药工程实验的各种重要的基本知识和基本操作技能，选择了较成熟的在基本操作和过程类型等各方面具有代表性的各类实验，如酯化反应、氧化反应、缩合反应、相转移催化反应等合成实验；天然药物化学重要成分类型的提取、分离和鉴定；也选择了部分发展较快的新反应、新技术，如固体酸催化反应、手性物非对称合成、手性对映体拆分；适当介绍色谱和手性色谱技术，并在具体实验中应用。

(2) 将几门相关课的实验内容有机地结合起来，加强了从专业基础到专业实验课的内在联系，避免了专业基础、专业实验内容脱节及不必要的重复。

内容由浅入深，循序渐进。

(3) 实验内容涉及不同实验方法、实验技术及设备的应用，有利于学生较全面地了解和掌握各种制药技术和设备的特点。

同时，对学生接触、了解实验室常见的印刷版和电子版的专业数据源，逐步提高文献阅读与利用能力给予重视。

(4) 在设计实验时，对各实验进行了统筹安排。

将几个实验项目组合以构成一个较完整的制药过程。

例如基于模拟制药工业过程的训练要求，安排了L-抗坏血酸钙盐、盐酸萘替芬、曲尼斯特和N<sup>?</sup>-丁基己内酰胺等品种的综合实验。

这些实验涉及药物中间体制备、原料药合成、药品的回收使用、药物制剂的形成和原料药合成车间设计等环节，有助于学生对制药过程形成较完整的认识，并体现制药工程专业实践训练的工科特色。

(5) 高校化学类、生物类实验室排放的污染废弃物总量虽不大，但实验化学试剂变化多，排放的污染物成分相当复杂，其中部分种类的毒性极大。

因此，在强调职业安全防护、严格执行实验室管理制度的同时，尽可能进行化学药品的“减量化”直至整个制备过程的“绿色化”也是本书关注的重点之一。

例如“(R)-四氢噻唑-2-硫酮-4-羧酸的合成”实验产物，可作为另一实验“苯乙胺的制备及外消旋体的拆分”的关键拆分试剂；合成或提取实验的产物，可直接用作制剂实验的原料药。

(6) 教材的各部分均有明确的目的要求、关键问题说明，安全问题有提示并有相应的思考题，以利学生自学、掌握要领，充分调动学生学习的主动性和积极性。

让学生在观察问题，分析、解决问题的能力方面得到提高。

## <<制药工程专业实验>>

书中所列的实验项目，在使用时可根据需要及课程时数进行选择。

未注有?\*者为开发型实验，注有?\*者为综合型实验，注有?\*者为研究型实验。

本书由宋航教授主编，马丽芳、李延芳、承强、兰先秋、罗有福、李子成、郎淑霞以及樊君、郝红、贺建勋、黄洁、李稳宏、薛伟明等教师参加了教材的编撰。

本书在编写中引用了一些文献，在此谨向著作权者表示诚挚的感谢。

限于编者的经验尚不多、水平有限，书中不当之处在所难免，敬请读者提出宝贵意见。

<<制药工程专业实验>>

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>