

# 《造粒工艺与设备》

## 图书基本信息

书名：《造粒工艺与设备》

13位ISBN编号：9787122117670

10位ISBN编号：7122117677

出版时间：2011-10

出版社：化学工业出版社

作者：刘广文 编

页数：398

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《造粒工艺与设备》

## 前言

越来越多的人希望将细粉末状的粉料转变成具有良好流动性的、无粉尘的团粒状制品。将物料加工成颗粒的技术称为“造粒”或“制粒”，所得产品称为“颗粒”。随着我国各行业生产技术的发展，加之生产设备的进步，颗粒化产品已经遍及人们日常生活和工业生产的各个角落。不论是中间产品还是最终产品，颗粒状产品随处可见。例如，日常生活中的咖啡、奶粉、烹调用的鸡精、中药冲剂，农业生产中的农药、化肥等都是经过造粒的产品。造粒的目的根据所应用的行业各有不同，总体来说有以下多方面的目的：为了准确定量、配剂和管理；防止粉尘飞扬及器壁上的黏附；造粒后可防止环境污染与原料损失；造粒后可有效地防止离析；降低吸湿性，有利于贮存；调整堆密度，改善溶解性能；外形美观、方便使用。由于造粒方法的广泛应用，造粒技术已经发展成为一个独立的技术门类。其中物料的性质、产品指标、造粒工艺流程设计、造粒设备的结构设计构成了造粒技术的全部内容。但是，多年来，我国尚无一本全面、系统介绍造粒技术的专著。编者在参阅国内外大量文献、技术资料的基础上，完成了该书的编写工作。本书从理论到应用，全面地介绍了造粒工程技术的相关知识。全书共分十章，第一章介绍了造粒技术的相关基础内容；从第二章~第八章，分别介绍了挤出法、挤压法、团聚法、搅拌法、熔融法、喷雾法以及喷雾流化法造粒技术的原理、设备设计方法、设备结构工作原理及工程技术；第九章及第十章介绍了颗粒的表面包衣及表面处理技术。在本书编写过程中，引用了众多前人、同行的技术资料，在此一并致谢。造粒技术是工艺性、工程性很强的工业技术，相关理论仍在研究之中，还不成熟，加之作者专业水平有限，书中不足之处在所难免，望广大读者批评指正。刘广文于沈阳化工研究院

# 《造粒工艺与设备》

## 内容概要

《造粒工艺与设备》共分十章，全面系统地介绍了造粒技术的原理、造粒设备的理论设计方法及设备的结构，具有较强的实用性。第一章介绍了造粒技术的基础知识；从第二章~第八章，分别介绍了各种造粒设备的结构、工作原理、设计方法和应用实例；第九章和第十章介绍了颗粒的表面处理技术。

《造粒工艺与设备》是造粒设备设计人员、从事科研、教学人员以及相关专业的本科生、研究生必备的工具书。也是食品、化工、医药、轻工、染料、农药、饲料、冶金等行业工程技术人员的参考书。

# 《造粒工艺与设备》

## 作者简介

刘广文，作者从事精细化工产品颗粒状剂型研究及单元设备的开发设计工作有二十八年的工作经历。主要研究方向为各种农药、染料颗粒状剂型工艺配方的研制及造粒设备的设计工作。先后完成了喷雾造粒机、流化床造粒机、离心造粒机、旋转造粒机、摇摆造粒机的设计工作。同时也完成了分散染料、还原染料、酸性染料喷雾造粒的加工工艺研究以及农药苯噻草胺、烟嘧磺隆、二氯喹啉酸、苄嘧磺隆、莠去津、咪草烟等品种的水分散粒剂配方的开发工作。

## 书籍目录

### 第一章 造粒基础

#### 第一节 造粒技术概论

- 一、简述
- 二、颗粒学简释
- 三、粉粒体物料粒度表征
- 四、粉粒体的空间性质
- 五、粉粒体的静力学性质
- 六、粉料的表面性质和粒度分布

#### 第二节 造粒理论基础

- 一、粒子间的结合力
- 二、液体的架桥机理
- 三、液桥与固桥的形成
- 四、桥接的强度理论
- 五、黏结力的理论计算
- 六、颗粒强度理论
- 七、颗粒间作用力的理论计算
- 八、颗粒物料的黏性力
- 九、颗粒团聚能力的度量

#### 第三节 颗粒的形成过程

- 一、水在粉料中的存在形态与作用
- 二、粉体的固、液、气系的充填结构
- 三、粉体润湿的状态
- 四、凝集因素和操作的关系
- 五、粉体物料的微观凝集现象
- 六、颗粒的成长机理
- 七、湿颗粒形成的途径
- 八、粉体可粒化性能

#### 第四节 造粒设备的性能

- 一、常用造粒方法简述
- 二、造粒设备的结构及其分类
- 三、造粒设备的应用
- 四、造粒设备的发展方向

#### 第五节 造粒工艺

- 一、基本造粒方法
- 二、造粒物的干燥
- 三、造粒操作基本原理
- 四、各种造粒方法的产品特征
- 五、造粒方案的确定因素
- 六、造粒物的特性评价
- 七、造粒用黏结剂

### 第二章 挤出造粒

### 第三章 挤压造粒

### 第四章 团聚造粒

### 第五章 搅拌破碎造粒

### 第六章 熔融造粒

### 第七章 喷雾造粒

### 第八章 流化造粒

第九章 颗粒包衣  
第十章 颗粒表面处理技术  
参考文献

## 章节摘录

版权页：插图：在挤压造粒中使用的外加剂还有黏结剂、润湿剂、塑化剂、杀菌剂和防霉剂等。其中黏结剂与润滑剂对颗粒制品强度的影响最大。黏结剂强化了原始微颗粒间的结合力；润滑剂通过降低原始微颗粒间的摩擦促进颗粒群密实填充，从而在整体上提高制品颗粒的强度。黏结剂的作用形式可以分为三类：第一类是以石蜡、淀粉、水泥、黏土等黏结剂为基体，将原始微颗粒均匀地混合在其中制成复合颗粒；第二类是以黏结剂将原始微颗粒黏结在一起，水分蒸发或黏结剂固化后在微颗粒界面上形成一层吸附牢固的固化膜，制成以原料粉体为基体的颗粒，这类黏结剂主要有水、水玻璃、树脂、膨润土、胶水等；第三类是选择合适的黏结剂，使其在原始颗粒表面上发生化学反应而固化，从而提高微颗粒间界面的强度，这类化学反应主要有氢氧化钙+二氧化碳、氢氧化钙+糖蜜、水玻璃+氯化钙等。

1. 润湿剂 润湿剂本身没有黏性，但加入润湿剂后使物料产生黏性。其机理是粒子间形成的液桥的毛细管力、表面张力以及在液体中溶解的可溶性成分的黏性产生结合力。各行业选用的黏结剂也不同，如制药行业中考虑毒性等问题，首选的润湿剂是水和乙醇。水是在造粒中最常用的溶剂，水具有无毒、价廉、无需防火措施等优点。但后期干燥慢、干燥温度高，对于水敏感的材料非常不利。

乙醇的优点是干燥快，有利于对水敏感材料的造粒；最大的缺点是干燥时产生的蒸气危害操作工人的健康，具有爆炸的危险。水-乙醇混合液在中药提取物粉末的造粒中被广泛应用，其混合比例根据材料的性质决定。原则上处方中水溶性成分较多时，宜使用乙醇比例较高的混合溶剂。乙醇溶解性成分较多时，使用水的比例较高的混合溶剂，以防止造粒时物料过黏而无法造粒，或颗粒干燥后发硬等现象。最适宜的比例主要根据实验结果确定。

# 《造粒工艺与设备》

## 编辑推荐

《造粒工艺与设备》介绍了现代工业中比较先进的造粒技术。对各种造粒技术相关的理论知识、工艺特点、设备结构、设备设计及工程应用都做了详细介绍。本书内容涉及行业广泛，介绍的造粒技术及设备全面，理论与工程技术并重，深入浅出，通俗易懂，是一本实用性较强的专业技术书籍。



## 精彩短评

- 1、很全面的一本书，深入浅出，内容详尽
- 2、还没有看呢，等看完再追评
- 3、最后一页有广告，大打折扣了！
- 4、这本书粗读了一下，内容比较详尽，值得相关专业人员参考，有价值
- 5、很不错的专业书，看了蛮有启发的
- 6、经常在当当上面买书，这本书也很满意
- 7、内容比较全面，有理论也有应用
- 8、面向需要查阅一般常识的读者
- 9、造粒工艺与设备一书值得阅读和购买
- 10、很专业，很好，对从事造粒行业工作的很值得阅读
- 11、这本书我是在书店看到的，觉得很不错，对现有的造粒技术和设备论述比较全面和详实，对化工、肥料、农药、医药等多个行业的生产都有帮助，又是最新出版的，当时就有要买的冲动，后来想到网购也许会更实惠才没有买，总之这本数非常实用，物有所值！
- 12、这本书挺有用，但是螺杆机这方面的知识点少了些。

# 《造粒工艺与设备》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)