第一图书网, tushu007.com

<<食品工程原理>>

图书基本信息

书名：<<食品工程原理>>

13位ISBN编号：9787030224682

10位ISBN编号：703022468X

出版时间：2009-2

出版时间：科学出版社

作者：赵思明 编

页数：578

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

食品工程原理是研究食品加工中工程技术的基本理论、实践方法的一门学科，为农业资源转化和食品生产提供理论和技术基础，是食品工程技术的重要组成部分，也是食品专业学生的必修课程。
本书是在总结华中农业大学等院校食品工程原理教学以及精品课程建设的基础上编写的，凝聚了作者多年的食品工程教学和科研经验。

食品工程原理是食品科学与工程、食品安全等专业的一门重要专业基础课程，该课程的先修课程有高等数学、物理化学、工程制图等。
通过本课程的学习，学生可掌握传递过程及单元操作的基本原理，运用其基本理论解决食品生产中的一些工程问题，也为学习本专业的食品工艺学、食品机械、食品工艺与设备、食品工厂设计等后续课程打好工程技术基础。

根据食品专业的特点，本书介绍了三传理论的基本原理，并运用这些理论研究食品加工过程中各种单元操作的内在规律和基本原理、主要设备构造和设计计算。
主要的单元操作包括：流体输送与机械、制冷技术、物质分离、固体流态化、气力输送、传热、蒸发、气体吸收、蒸馏和物料干燥等。
结合食品加工生产，介绍过程的物料衡算、能量衡算和设备选型配套设计计算的方法。

食品工程原理在化学工程原理的基础上发展并逐步深化，并在多年的实践中逐步形成了具有食品领域特色的工程技术课程。
尽管化学工程中的许多单元操作都可以用到食品工程中，但食品工业还有其自身的特点。
例如，食物讲究营养、色、香、味、质地、安全与卫生，因此食品加工应采用低温、低氧、无菌等操作，制冷、真空技术、现代分离技术等在食品工业中具有重要地位。

食品工程原理的学习对许多学生而言具有较大的难度，特别是农业院校的学生，通常要投入大量的时间进行课后复习和作业练习，本书每一章节后的习题或思考题可以帮助学生进一步理解相关知识，并且灵活应用。
习题采用了高校课程考试普遍采用的形式，包括名词解释、填空、选择、简答、计算题等多种题型，便于学生复习及考前准备。

另外，为了进一步阐述食品工程原理在食品工程中的应用，本书增加了“食品工程原理的应用”一章，试图通过食品加工工艺过程强化食品加工与设备、单元操作、三传理论等的关系，使学生利用本课程学到的知识，解决食品领域中的工程和科学研究问题，对该课程的知识有一个比较连贯的、全面的、透彻的理解。

内容概要

《食品工程原理》共分十四章，主要介绍动量、热量、质量传递的基本理论及食品工程主要单元操作、典型设备和计算方法。
主要的单元操作包括：流体输送与机械、制冷技术、物质分离、固体流态化、气力输送、传热、蒸发、气体吸收、蒸馏和物料干燥等。
结合食品加工生产，介绍过程的物料衡算、能量衡算和设备选型配套设计计算的方法。
《食品工程原理》配有光盘，包含与该课程学习的相关资料，可供学生使用。
食品工程原理是研究食品加工中工程技术的基本理论、实践方法的一门学科，是食品专业学生的必修课程。
《食品工程原理》可作为高等院校食品专业本科生的教材，也可供食品、生物、环境工程、化学工程与工艺等专业的教师、研究生、科研人员、企业工程技术人员阅读。

<<食品工程原理>>

书籍目录

前言绪论一、食品工业与食品工程原理二、食品工程原理的主要研究内容三、食品工程原理的特点及与其他课程的关系四、食品工程原理的学习方法、基本概念第一章 流体流动第一节 概述第二节 静止流体的基本规律一、与流动相关的流体物理性质二、流体静力学基本方程第三节 流体在管道内的流动一、流量与流速二、稳定流动与非稳定流动三、连续性方程四、流体流动过程的能量方程五、柏努利方程的讨论六、实际流体流动的能量衡算式七、实际流体能量衡算式的应用八、用柏努利方程解题的注意事项第四节 流体的流动现象一、牛顿黏性定律二、流体黏性的高低——黏度三、流体的动量传递四、牛顿流体与非牛顿流体五、流体流动类型与雷诺准数六、流体在圆管内的速度分布七、流体边界层第五节 流体在管内的流动阻力一、管路系统二、流体在直管中的流动阻力损失三、管路上的局部阻力损失四、管内流动的总能量损失第六节 管路计算一、简单管路的计算二、复杂管路的计算第七节 流速与流量的测定．一、测速管二、孔板流量计三、文丘里流量计四、转子流量计第二章 流体输送机械第一节 概述第二节 离心泵一、离心泵的工作原理及结构二、离心泵的主要性能参数三、离心泵的特性曲线四、离心泵的气蚀现象和安装高度五、离心泵的工作点六、流量调节七、离心泵的并联与串联操作八、离心泵的选择第三节 其他类型泵一、往复泵二、漩涡泵三、旋转泵第四节 气体输送机械一、离心式通风机二、罗茨风机三、压缩机四、真空泵第三章 非均相物系的分离第一节 概述一、非均相混合物二、非均相物系分离的意义三、非均相物系分离的种类及原理第二节 过滤一、过滤的基本概念和理论二、颗粒床层的特性三、流体通过固定床的阻力四、过滤基本方程的推导五、过滤过程的计算六、过滤机的生产能力七、过滤设备第三节 压榨一、压榨的基本理论二、压榨设备第四节 沉降一、颗粒在流体中的流动二、颗粒在流体中的自由沉降三、沉降的计算四、重力沉降设备．．第五节 离心分离一、离心分离理论二、离心分离设备的结构、选型及计算第六节 离心过滤一、离心过滤基本理论二、离心过滤设备第四章 粉碎筛分混合乳化第一节 粉碎一、粉碎理论二、磨介式粉碎三、冲击式粉碎四、转辊式粉碎五、切割碎解第二节 筛分一、筛分的基本原理与基本概念二、筛孔的种类与排列三、筛面运动方式第三节 混合一、混合的基本理论二、液体介质中的搅拌混合三、高黏度流体的搅拌__四、高黏度浆体和塑性固体的混合五、固体的混合第四节 乳化一、乳化的基本理论二、乳化设备第五章 流态化与气力输送第一节 固体流态化二、固体流态化的原理和基本概念二、流化床的流体力学三、流态化技术的应用及常见流化床第二节 气力输送一、气力输送的基本概念二、气力输送系统的组成三、气力输送系统的设计四、压力损失的计算第六章 传热学第一节 概述一、传热在食品工业中的应用二、传热的三种基本方式第二节 热传导一、热传导的基本概念和傅里叶定律二、平壁的热传导三、圆筒壁的热传导第三节 对流传热一、对流传热的基本概念二、对流传热机制三、对流传热系数a关联式的确定四、无相变时的对流传热系数五、有相变时的对流传热系数第四节 稳定传热的计算一、能量衡算二、总传热速率微分方程和总传热系数……第七章 制冷与食品冷冻第八章 蒸发第九章 传质原理与吸收第十章 蒸馏第十一章 干燥第十二章 萃取第十三章 膜分离第十四章 食品工程原理的应用

章节摘录

绪论　一、食品工业与食品工程原理　食品工业是利用物理、化学或生物方法将自然界的某些物质加工成可食用的生活资料的工业。
食品工业的蓬勃发展为人们的健康生活提供了条件。
然而，食品工业从以传统经验、手工作坊的加工方式发展到现代化生产方式，经历了漫长的过程，直到第二次世界大战，食品工业才得到迅速发展，粮油加工、果蔬加工、肉制品加工、乳制品加工、蛋制品加工等都进入了工业化生产的阶段。
目前，食品工业已逐渐成为世界各国的支柱产业。
食品工程原理是研究食品加工中一切工程技术的基本理论和实践方法的一门学科，主要解决三传理论和单元操作的基本问题。
三传理论是食品工程技术的理论基础，而单元操作是食品加工的基本过程，三传理论和单元操作始终贯穿于食品加工的各个环节。
研究好食品加工过程的三传理论和单元操作，是食品加工实现工业化生产的前提。
食品的工业化生产方案是在实验室工艺研究的基础上确定的，其加工原理与实验室研究是一样的。
但从实验室的工艺研究到工业化生产，还涉及放大、设备配套、生产线、控制等方面的问题，在实验室中几个试管、烧瓶就能完成的过程，在工业化生产中可能需要十几个甚至几十个设备和工序才能实现。
食品工程就是解决食品的工业化生产问题的一门学科。

编辑推荐

《食品工程原理》是关于介绍“食品工程原理”的教学用书，全书共分十四章，主要介绍动量、热量、质量传递的基本理论及食品工程主要单元操作、典型设备和计算方法。
主要的单元操作包括：流体输送与机械、制冷技术、物质分离、固体流态化、气力输送、传热、蒸发、气体吸收、蒸馏和物料干燥等。
结合食品加工生产，介绍过程的物料衡算、能量衡算和设备选型配套设计计算的方法。
《食品工程原理》可作为高等院校食品专业本科生的教材。

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