

# 《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：9787501923007

10位ISBN编号：7501923000

出版时间：1998-12

出版社：中国轻工业出版社

页数：705

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)

## 书籍目录

### 目录

#### 绪论

#### 第一章 流体流动和输送

##### 第一节 流体静力学及其应用

###### 一、流体的物理性质与作用力

###### 二、流体静力学基本方程及其应用

##### 第二节 流体在管内流动时的能量衡算

###### 一、物料衡算与管内流动的连续性方程式

###### 二、稳定流动热力体系的总能量方程式

###### 三、不可压缩理想流体的稳定流动

##### 第三节 流体流动现象分析

###### 一、流动的形态

###### 二、湍流流动

###### 三、边界层流动

##### 第四节 管内流动阻力和速度分布

###### 一、沿程阻力（或沿程损失）

###### 二、局部阻力或局部损失

###### 三、管径的选择

##### 第五节 流量的测量

###### 一、毕托管

###### 二、孔板、喷嘴和文丘里管

###### 三、转子流量计

##### 第六节 非牛顿流体的流动

###### 一、非牛顿流体的分类

###### 二、非牛顿流体管内流动的流量和速度分布

###### 三、非牛顿流体流动的阻力

##### 第七节 离心泵

###### 一、离心泵的工作原理和主要部件

###### 二、离心泵的性能

###### 三、离心泵的工作点、流量调节和安装高度

###### 四、离心泵的类型与选型

###### 五、离心泵的安装和使用

##### 第八节 其他类型泵

###### 一、叶片式泵

###### 二、容积式泵

##### 第九节 气体输送机械

###### 一、通风机、鼓风机的类型

###### 二、通风机的性能和选择

##### 第十节 压缩机

###### 一、热力学第一定律用于封闭体系

###### 二、往复式压缩机的原理

###### 三、往复式压缩机的类型及其他型式压缩机

##### 第十一节 真空泵

###### 一、有关真空泵和真空系统的基本概念

###### 二、真空泵的分类、选择及型号

###### 三、真空泵的工作原理

###### 四、真空管道流导计算

本章符号

本章习题

第二章 沉降、过滤、离心分离、压榨

第一节 沉降

一、颗粒在流体中的运动

二、悬浮液沉降分离的设备及其计算

第二节 过滤

一、过滤的基本概念和理论

二、过滤设备与操作

第三节 离心分离

一、离心分离理论

二、沉降式离心机

三、过滤式离心机

四、分离式离心机

第四节 气溶胶分离

一、气溶胶及其分离方法

二、重力沉降与惯性分离

三、旋风分离

四、过滤除尘

五、湿法净制与电除尘

第五节 压榨

一、压榨理论

二、压榨设备

本章符号

本章习题

第三章 流态化和气力输送

第一节 固体流态化

一、固体流态化的原理和基本概念

二、流化床的流体力学

三、流化床的结构形式

第一节 气力输送

一、气力输送的原理和基本概念

二、气力输送系统的组成

三、气力输送系统的计算

本章符号

本章习题

第四章 粉碎、筛分

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

六、食品粉碎机的选用

第二节 筛分

一、筛分理论

二、往复振动式筛分

三、高速振动式筛分

四、平面回转式筛分

## 五、转筒式筛分

本章符号

本章习题

## 第五章 传热

### 第一节 热传导

一、热传导的基本概念和傅里叶定律

二、平壁热传导

三、圆筒壁的热传导

### 第二节 对流传热

一、对流传热的分析

二、对流传热的速率

三、传热边界层

### 第三节 传热计算

一、热量衡算

二、总传热速率方程

三、平均温度差

四、传热的强化

### 第四节 表面传热系数关联式

一、对流传热的准数方程

二、流体无相变时的表面传热系数关联式

三、流体有相变时的表面传热系数关联式

### 第五节 辐射传热

一、基本概念和定律

二、两固体间的辐射传热

三、对流和辐射的联合传热 设备的热损失

四、辐射加热方法

### 第六节 几种特殊情况下的传热

一、不稳定热传导

二、流体的间歇式传热

三、非牛顿流体的传热

四、流化床中的传热

### 第七节 换热器

一、管式换热器

二、板式换热器

三、混合式换热器

本章符号

本章习题

## 第六章 蒸发、结晶、冷冻、冷冻浓缩

### 第一节 蒸发

一、蒸发的基本概念

二、单效蒸发

三、多效蒸发

四、蒸发设备

### 第二节 结晶

一、基本概念与结晶原理

二、结晶方法与设备

三、结晶操作的基本计算

### 第三节 冷冻

一、制冷基本概念和原理

二、食品的冻结过程

三、食品冻结方法与装置

第四节 冷冻浓缩

一、冷冻浓缩的理论和方法

二、冷冻浓缩装置系统

本章符号

本章习题

第七章 搅拌、混合、均质、乳化

第一节 液体的搅拌

一、混合的基本理论

二、搅拌系统

三、搅拌槽内液体的流动特性和功率消耗

四、搅拌系统的放大

第二节 几种特殊场合下的搅拌与混合

一、非牛顿流体的搅拌

二、高粘度流体的搅拌

三、液 - 固系统的混合

四、高粘度浆体和塑性固体的混合

五、固体的混合

六、搅拌槽中的传热

第三节 均质

一、液体食品与均质

二、均质机理与常用均质设备

三、均质效应与均质处理方式

第四节 乳化

一、乳化液的类型与稳定性

二、食品乳化剂

三、乳化液制备与乳化设备

本章符号

本章习题

第八章 吸收、吸附、离子交换

第一节 传质原理

一、单相中的扩散

二、相际间的传质

三、自由界面相际传质理论

第二节 吸收与脱吸

一、吸收操作中的气 - 液相平衡

二、吸收速率

三、吸收（或脱吸）塔计算

第三节 填料塔

一、填料塔的结构与填料

二、填料塔的流体力学性能

第四节 吸附

一、吸附的基本概念与吸附剂

二、吸附分离理论

三 吸附计算

四、吸附设备与操作

第五节 离子交换

一、离子交换的基本概念与离子交换树脂

二、离子交换理论

三、离子交换操作与设备

四、离子交换操作的计算

本章符号

本章习题

第九章 蒸馏、萃取、浸取

第一节 蒸馏

一、两组分系统的气液平衡

二、平衡蒸馏与简单蒸馏

三、两组分连续精馏原理

四、两组分连续精馏的计算

五、水蒸气蒸馏

六、分子蒸馏

第二节 板式塔

一、板式塔的结构

二、板效率

三、塔高和塔径

四、塔的流体力学性能

第三节 液-液萃取

一、液-液相平衡

二、萃取过程的计算

三、液液萃取设备

第四节 浸取

一、浸取理论

二、传质机理与浸取速率

三、浸取操作的计算

四、浸取设备

本章符号

本章习题

第十章 膜分离过程

第一节 微滤和超滤

一、微滤和超滤的过程特征和膜

二、预测滤液通量的数学模型

三、微滤和超滤设备

四、微滤和超滤在食品工业中的应用

第二节 反渗透

一、反渗透的原理

二、描述反渗透过程的数学模型

三、反渗透设备及其应用

第三节 电渗析

一、电渗析过程的原理

二、电渗析中的传递

三、电渗析的基本概念

四、电渗析装置

五、电渗析设计计算

六、电渗析的应用

第四节 渗透汽化

一、渗透汽化的原理

二、传质机理和模型

## 三、渗透汽化的模型和设备计算

本章符号

本章习题

## 第十一章 干燥和空气调节

### 第一节 湿空气的性质

一、湿空气的状态参数

二、湿空气的 $r - mH$ 图

三、低温区湿空气 $r - mH$ 图的特点

四、湿空气的基本状态变化过程

### 第二节 干燥静力学

一、湿物料的形态和含水量

二、干燥系统的物料衡算

三、干燥系统的热量衡算

四、空气通过干燥器的状态变化

### 第三节 干燥动力学

一、物料中的水分

二、干燥机理

三、恒定干燥情况下干燥时间的计算

### 第四节 干燥设备

一、干燥器的分类

二、对流干燥器

三、传导干燥器

四、辐射干燥器

五、干燥器的选择和设计

### 第五节 喷雾干燥

一、喷雾器

二、喷雾干燥室和液滴在干燥室中的干燥

三、喷雾干燥装置系统

四、喷雾干燥器基本设计计算

### 第六节 空气调节

一、空气调节系统基本原理及类型

二、直流式空气调节系统

三、一次回风式空气调节系统

四、二次回风式空气调节系统

五、空气调节设备的计算

### 第七节 冷冻干燥

一、冷冻干燥的理论基础

二、冷冻干燥装置

本章符号

本章习题

附录

附录一、单位换算和物理常数

附录二、物理性质数据

附录三 型号、规格 规范

# 《食品工程原理》

## 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)