

<<化工设备机械基础>>

图书基本信息

书名：<<化工设备机械基础>>

13位ISBN编号：9787122146106

10位ISBN编号：7122146103

出版时间：2012-1

出版时间：化学工业出版社

作者：詹世平、陈淑花 编著

页数：220

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>

## <<化工设备机械基础>>

### 内容概要

为适应化工类本科教学改革需要,本书将工程力学、化工材料、化工容器与设备、机械传动和化工机器等内容进行整合,成为一本面向 化工类本科生专业的教材。

全书共分四篇:第一篇为化工机械力学基础,包括物体的受力分析与计算、构件的强度及稳定性等;第二篇为化工机械材料基础,包括材料的力学性能、化工机械常用材料、化工材料的腐蚀与防护、化工设备的防腐设计等;第三篇为压力容器与化工设备,包括内压力容器设计、外压力容器设计、化工设备通用零部件、塔设备、搅拌器等;第四篇为机械传动与化工机器,包括常见机械传动、轴系、轮系和减速器、流体输送机械和离心分离机械等内容。

本书尽量避免窄、专、深、偏的内容,注重基础知识的系统化和实用化。

内容安排力求少而精,简明扼要,通俗易懂,理论联系实际,未涉及较复杂的公式推导,着眼于学以致用。

本书可作为高等学校化工类专业化工设备机械基础课程的教材,也适用于相关专业领域的工程技术人员参考。

## <<化工设备机械基础>>

### 书籍目录

#### 第一篇化工机械力学基础

##### 1 物体的受力分析与计算

###### 1?1 基本概念

###### 1?2 约束、约束反力与受力图

###### 1?3 力矩与力偶

###### 1?4 平面力系及平衡方程

###### 习题

##### 2 构件的强度及稳定性

###### 2?1 材料力学的基本概念

###### 2?2 杆的拉伸与压缩

###### 2?3 梁的弯曲

###### 2?4 联接件剪切

###### 2?5 轴的扭转

###### 2?6 压杆的稳定性

###### 习题

#### 第二篇化工机械材料基础

##### 3 材料的力学性能

###### 3?1 广义虎克定律

###### 3?2 强度理论

###### 3?3 材料的疲劳性能

###### 3?4 材料的高温力学性能

###### 思考题

##### 4 化工机械常用材料

###### 4?1 碳钢与铸铁

###### 4?2 低合金钢及化工设备特种钢

###### 4?3 有色金属

###### 4?4 非金属材料

###### 思考题

##### 5 化工材料的腐蚀与防护

###### 5?1 金属的腐蚀

###### 5?2 金属腐蚀的评定方法

###### 5?3 金属设备的防腐措施

###### 思考题

##### 6 化工设备的防腐设计

###### 6?1 合理选材

###### 6?2 防腐蚀结构设计

###### 思考题

#### 第三篇压力容器与化工设备

##### 7 内压容器设计

###### 7?1 概述

###### 7?2 内压容器的薄膜应力

###### 7?3 内压薄壁壳体的强度设计

###### 7?4 内压封头的强度设计

###### 习题

##### 8 外压容器设计

## <<化工设备机械基础>>

8?1概述

8?2外压薄壁圆筒临界压力

8?3外压圆筒设计

8?4外压凸形封头设计

8?5加强圈的设计

习题

9化工设备通用零部件

9?1法兰联接

9?2设备支座

9?3设备开孔与附件

习题

10塔设备

10?1板式塔

10?2填料塔

思考题

11搅拌器

11?1搅拌式反应器

11?2搅拌罐结构设计

11?3搅拌轴

习题

第四篇机械传动与化工机器

12常见机械传动

12?1概述

12?2带传动与链传动

12?3齿轮传动

思考题

13轴系

13?1轴

13?2轴承

13?3键和联轴器

思考题

14轮系和减速器

14?1概述

14?2定轴轮系

14?3动轴轮系

14?4减速器

思考题

15流体输送机械

15?1概述

15?2离心泵

15?3往复泵

15?4离心式压缩机

思考题

16离心分离机械

16?1离心分离机械的种类和结构

16?2离心沉降机

16?3离心过滤机

<<化工设备机械基础>>

思考题  
参考文献"

## 章节摘录

版权页：插图：磷的影响磷来源于炼钢的矿石，也是一种有害元素。

在铁中溶解度较大，当铁中含磷量较高时，会显著提高钢材的强度、硬度，但会显著地降低钢的塑性、韧性，并且还会提高钢的脆性转化温度，使得低温工作的零件冲击韧性很低，脆性很大，这种现象通常称为钢的冷脆。

2 硫、磷在普通质量非合金钢中，其含量被限制在0.045%以下。

如果要求更好的质量，则含量限制更严格。

在一定条件下硫、磷也被用于提高钢的切削加工性能。

炮弹钢中加入较多的磷，可使炮弹爆炸时产生更多弹片，使之有更大的杀伤力。

磷与铜共存可以提高钢的抗大气腐蚀能力。

氧、氢、氮的影响 氧在钢中溶解度很小，几乎全部以氧化物夹杂形式存在，如FeO、Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>、SiO<sub>2</sub>、MnO等，这些非金属夹杂使钢的力学性能降低，尤其是对钢的塑性、韧性、疲劳强度等危害很大。

氢在钢中的严重危害是造成“白点”。

它常存在于轧制的厚板或大锻件中，在纵断面中可看到圆形或椭圆形的银白色斑点；在横断面上则表示为细长的发丝状裂纹。

锻件中有了白点，使用时会突然断裂。

氢含量尽管很少，但溶解于固态钢中形成白点时，会剧烈地降低钢的塑性和韧性，增大钢的脆性，这种现象称为氢脆。

少量氮存在于钢中，会起强化作用。

氮的有害作用表现为造成低碳钢的时效现象，即含氮的低碳钢自高温快速冷却或冷加工变形后，随着时间的延长，钢的强度、硬度上升，塑性和韧性下降，脆性增大，同时脆性转变温度也提高了，造成了许多焊接工程结构和容器突然断裂事故。

(2) 碳钢的分类和牌号 按照钢的用途和质量可将非合金钢(碳钢)分为：碳素结构钢、优质碳素结构钢和碳素工具钢。

碳素结构钢 含碳量小于0.380，含硫量小于0.035%~0.05%，含磷量小于0.035%~0.045%。

牌号由代表屈服点的字母、屈服点数值、质量等级符号、脱氧方法四个部分按顺序组成。

如Q235AF，Q为“屈”汉语拼音首字母；235表示屈服点 s为235MPa；A表示材料的质量等级，材料的质量等级符号分别为A、B、C、D；F表示脱氧方法，脱氧方法符号：F表示沸腾钢，b表示半镇静钢，Z表示镇静钢，TZ表示特殊镇静钢，镇静钢可不标出，即Z和TZ都可不标出。

专门用途的碳素钢，可以在钢号的最后附加表示用途的字母。

碳素结构钢适合于轧制成钢板、钢带、型钢等。

用于制作不需热处理的焊接、铆接、栓接构件及螺栓螺母等零件。

<<化工设备机械基础>>

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>