

## <<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：9787122014665

10位ISBN编号：7122014665

出版时间：2008-1

出版时间：7-122

作者：高安全

页数：252

字数：403000

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

本书主要介绍了化工容器设计的基本知识，典型化工设备设计方法和工作原理，常用化工设备、机器的结构及用途。

主要内容包括化工容器、化工设备常用材料及选择，内压薄壁容器的设计，容器零部件、搅拌式反应器及其机械设计，塔设备及其机械设计，换热设备等常用化工设备。

全书采用国家法定计量单位和近年来颁布的有关国家标准，内容丰富、概念清晰，从实用出发，深入浅出。

适用于高职高专化工类及相关专业的教学用书，也可供有关部门的技术人员参考。

## &lt;&lt;化工设备机械基础&gt;&gt;

## 书籍目录

第一章 化工容器 第一节 容器的结构与分类 一、容器的结构 二、容器的分类 第二节 容器零部件的标准化 第三节 压力容器的安全技术监察 第四节 容器机械设计的基本要求 习题第二章 化工设备常用材料及选择 第一节 材料的性能 一、力学性能 二、材料的化学性能 三、材料的物理性能 四、材料的加工工艺性能 第二节 化工设备常用材料的特性 一、铁碳合金的组织结构 二、碳素钢 三、铸铁 四、镇静钢、半镇静钢和沸腾钢 五、钢的热处理 第三节 低合金钢及化工设备用的特种钢 一、合金元素对钢的影响 二、普通低合金钢 三、容器钢 四、锅炉钢 五、不锈钢耐酸钢 六、高温用钢 七、低温用钢 八、钢材的品种和规格 第四节 有色金属材料 一、铝及其合金 二、铜及其合金 三、铅及其合金 四、钛及其合金 第五节 非金属材料 一、无机非金属材料 二、有机非金属材料 第六节 金属材料的腐蚀与防腐措施 一、金属的腐蚀 二、金属腐蚀的评定方法 三、金属腐蚀破坏的形式 四、金属设备的防腐措施 第七节 化工设备材料的选择 习题第三章 内压薄壁容器的设计 第一节 内压薄壁容器中的应力分析 一、薄壁容器应力特点 二、内压薄壁圆筒的应力计算公式- 第二节 内压圆筒边缘应力及其处理 一、边缘应力的概念 二、边缘应力的特点 三、对边缘应力的处理 第三节 内压薄壁圆筒与封头的强度设计 一、强度计算公式 二、设计参数的确定 三、容器最小壁厚 四、容器的耐压试验及其强度校核 五、例题 第四节 内压圆筒封头的设计 一、半球形封头 二、椭圆形封头 三、碟形封头 四、球冠形封头 五、锥形封头 六、平板封头 七、例题 习题第四章 压力容器零部件 第一节 容器法兰与管法兰 一、法兰连接结构与密封原理 二、法兰的结构与分类 三、影响法兰密封的因素 四、法兰标准及选用 第二节 容器支座 一、立式容器支座.....第三章 内压薄壁容器的设计第四章 压力容器零部件第五章 搅拌式反应器及其机械设计基础第六章 塔设备及其机械设计基础第七章 换热设备第八章 常用化工设备参考文献

## <<化工设备机械基础>>

### 章节摘录

第一章 化工容器 第四节 容器机械设计的基本要求 容器机械设计一般首先是根据生产工艺要求,通过工艺计算和生产经验决定容器的总体尺寸,然后进行容器和容器零部件的结构和强度设计。

容器和容器零部件的机械设计,应满足如下条件。

1. 强度 强度是容器抵抗外力破坏的能力。

容器应有足够的强度,以保证安全生产。

2. 刚度 刚度是容器或构件抵抗外力使其发生变形的能力。

容器或构件必须有足够的刚度,以防止在使用、运输或安装过程中发生不允许的变形。

3. 稳定性 稳定性是指容器或构件在外力作用下维持原有形状的能力。

承受压力的容器或构件,必须保证足够的稳定性,以防止被压瘪或出现褶皱。

4. 耐久性 化工设备的设计使用年限一般为10~15年,但实际使用年限往往超过这个年限,其耐久性大多取决于腐蚀情况,在某些特别情况下还决定于设备的疲劳、蠕变或振动等。

为了保证设备的耐久性,必须选择适当的材料,使其能耐所处理介质的腐蚀,或采用必要的防腐措施以及正确的使用方法。

5. 密封性 设备密封的可靠性是安全生产的重要保证之一,因为化工生产所处理的物料大多是易燃、易爆或有毒的,设备内的物料如果泄露出来,不但会造成生产上的损失,更重要的是会使操作人员中毒,甚至引起爆炸。

因此,化工设备必须具有可靠的密封性,以保证安全和创造良好的劳动环境以及维持正常的生产。

6. 节省材料和便于制造 化工设备应在结构上保证尽可能降低材料消耗。

尤其是贵重材料的消耗,同时,在考虑结构时应使其便于制造、保证质量。

应尽量减少或避免复杂的加工工艺。

在设计时应尽量采用标准设计和标准零部件。

7. 方便操作和便于运输 化工设备的结构还应当考虑到操作方便。

同时还要考虑安装、维护、检修方便。

在设计设备的尺寸和形状时还应考虑运输的方便和可能性。

8. 技术经济指标合理 化工设备的主要技术经济指标包括单位生产能力、消耗系数、设备价格、管理费用和产 &hellip;&hellip;

<<化工设备机械基础>>

编辑推荐

其他版本请见：《化工设备机械基础（第2版）》

<<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>