

# 《化工机器》

## 图书基本信息

书名：《化工机器》

13位ISBN编号：9787122055606

10位ISBN编号：7122055604

出版时间：2009-7

出版社：化学工业

作者：张涵

页数：257

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)

# 《化工机器》

## 内容概要

本教材是根据全国化工中职教学指导委员会审定的化工过程装备及技术专业《化工机器》课程教学大纲要求编写的。全书共分为绪论、离心泵、其它类型泵、离心机、活塞式压缩机、离心式压缩机、风机七部分。全书重点介绍了各种机器的工作原理、结构及特点、主要零部件、运转特性、选型及其应用。《化工机器》遵循职业技术教育特点，以能力培养为目标，以应用为目的，贴近生产实际，省略了繁琐的理论阐述和公式推导，突出和加强应用、操作等环节，具有较强的实用性。全书约100学时，重点内容80学时，各校教师根据实际情况灵活施教。

《化工机器》可作为中等职业学校化工过程装备及技术专业(原化工机械专业)教材，也可供石油化工行业非化工过程装备及技术专业职工培训、技能鉴定和工程技术人员使用和参考。

## 书籍目录

绪论 一、化工机器的特点及其在石油化学工业中的作用 二、化工机器的发展概况 三、《化工机器》课程的性质、任务和内容 四、《化工机器》课程的教学要求和学习方法

第一章 离心泵 第一节 概述 一、泵在石油化学工业中的应用 二、泵的分类 三、泵的特点及应用范围 第二节 离心泵的装置及分类 一、离心泵的装置 二、离心泵的分类 第三节 离心泵的基本原理 一、离心泵基本性能参数 二、离心泵的工作原理 三、离心泵的理论扬程 四、离心泵的实际扬程及其确定 第四节 离心泵的性能曲线及其换算 一、离心泵的性能曲线 二、离心泵性能曲线的换算 第五节 离心泵的汽蚀 一、汽蚀现象及其危害 二、允许汽蚀余量和允许吸上真空高度 三、提高离心泵抗汽蚀能力的措施 第六节 离心泵的运转 一、离心泵在管路上的工作及流量调节 二、离心泵的串联与并联工作 第七节 离心泵的选择 一、比转速 二、离心泵的型号表示法 三、离心泵的结构 四、离心泵的选择 第八节 离心泵的主要零部件 一、叶轮 二、蜗壳与导轮 三、密封环 四、轴向力及其平衡装置 五、转轴密封装置 第九节 离心泵的操作及故障排除 一、启动及停车 二、运转时的维护 三、常见故障及排除方法 第十节 石油化工特殊用离心泵 一、耐腐蚀泵 二、离心式油泵 三、无泄漏离心泵 四、低温泵 五、高速部分流泵 思考题 习题

第二章 其它类型泵 第一节 往复泵 一、往复泵的工作原理及分类 二、往复泵的流量 三、往复泵的性能特点及其应用 四、往复泵的流量调节 五、往复泵的空气室装置 六、结构示例 第二节 计量泵 一、柱塞式计量泵 二、隔膜泵 第三节 转子泵 一、齿轮泵 二、螺杆泵 第四节 旋涡泵 一、旋涡泵的结构与工作原理 二、旋涡泵性能参数 三、旋涡泵的特点及应用 四、结构示例 第五节 真空泵 一、真空泵的用途及分类 二、真空泵工作过程及性能参数 三、往复式真空泵 四、其它真空泵的介绍 第六节 各种类型泵的比较和选择 思考题

第三章 离心机 第一节 概述 一、离心分离过程的特点及应用范围 二、分离因素和离心力 三、离心机的分类及型号表示法 第二节 转子的临界转速与振动 一、振动和临界转速的概念 二、单转子轴的临界转速 三、刚性轴与挠性轴 四、影响临界转速的一些因素 五、离心机的减振和隔振 第三节 离心机的结构及选择 一、间歇式运转离心机 二、连续运转离心机 三、高速离心机 四、离心机的选择 思考题

第四章 活塞式压缩机 第一节 概述 一、压缩机的用途、种类及应用范围 二、活塞式压缩机的基本构造和工作过程 三、活塞式压缩机的分类、优缺点及型号编制 四、活塞式压缩机的历史及发展 第二节 活塞式压缩机的热力学基础 一、气体的状态和过程方程式 二、活塞式压缩机的工作循环 三、排气量及影响因素 四、压缩机的功率和效率 五、多级压缩 第三节 活塞式压缩机的动力基础 一、曲柄连杆机构的运动 二、惯性力分析 三、压缩机中的作用力 四、惯性力的平衡 五、转矩的平衡 第四节 活塞式压缩机的总体结构及选择 一、压缩机主要参数和“三化”标准 二、结构方案的选择 三、压缩机的选用方法和步骤 四、石油化工常用压缩机结构示例 第五节 活塞式压缩机的主要零部件 一、汽缸 二、活塞组件与填料函 三、气阀 四、传动机构 第六节 活塞式压缩机的辅助装置 一、缓冲器 二、冷却器 三、油水分离器 四、安全阀 第七节 活塞式压缩机的运转 一、压缩机排气量的调节 二、压缩机的润滑 三、气流脉动及管路振动 四、压缩机的操作及常见故障分析 思考题

第五章 离心式压缩机 第一节 概述 一、离心式压缩机在石油及化工中的应用 二、离心式压缩机的优缺点 三、离心式压缩机的发展概况 第二节 离心式压缩机总体结构及工作原理 一、离心式压缩机的总体结构及工作过程 二、离心式压缩机的基本原理 三、功率和效率 四、离心式压缩机的性能曲线 五、离心式压缩机的“喘振”和不稳定工况 第三节 离心式压缩机的运转 一、离心式压缩机的串联与并联 二、离心式压缩机的性能调节 三、离心式压缩机的开停车 第四节 离心式压缩机的主要零部件 一、转动元件 二、固定元件 三、轴承 四、密封装置 思考题

第六章 风机 第一节 概述 一、风机的分类 二、型号表示法 三、应用 第二节 离心式风机的主要性能参数 一、主要性能参数 二、性能曲线 第三节 离心式风机的构造与系列 一、风机的结构形式与主要零部件 二、离心式风机的系列介绍 三、风机的选择 第四节 罗茨鼓风机 一、结构性能 二、主要零部件 思考题 附录 参考文献

第一章 离心泵 第一节 概述 一、泵在石油化学工业中的应用 泵是用来输送液体并增加液体能量的一种机器。泵在国民经济的各个部门中得到了广泛的应用。如：农业的灌溉和排涝；城市的给排水；机械工业中机器的润滑和冷却，热电厂的供水和灰渣的排除；原子能发电站中输送具有放射性的液体等。不论是重工业还是轻工业，不论是尖端科学技术还是日常生活到处都需要用泵。在石油化工生产中，泵的使用更加广泛，如炼油厂用的各类油泵；化工厂用的各类酸泵，碱泵；氮肥厂的熔融尿素泵及各类给排水用的清水泵，污水泵等。石油化工生产中的原料，半成品和成品大多是液体，将原料制成产品时，需要经过复杂的工艺过程，泵起了提供压力及流量的作用。泵一旦出现故障，往往会影响整个系统的工作。如果把管路比作人体的血管，那么泵就好比是人体的心脏。可见，泵在石油化工生产过程中占有极为重要的地位，是保证石油化工连续、安全生产的重要机器之一。

二、泵的分类 泵用途极广，不同的工作场合对泵的要求也各不相同，所以泵的种类繁多，对它们的分类方法也各不相同。

## 精彩短评

1、内容齐全，丰富，多样。

# 《化工机器》

## 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)