

<<化工单元仿真与单元操作实训>>

图书基本信息

书名：<<化工单元仿真与单元操作实训>>

13位ISBN编号：9787511418951

10位ISBN编号：7511418953

出版时间：2013-2

出版单位：中国石化出版社有限公司

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>

<<化工单元仿真与单元操作实训>>

书籍目录

第一章 单元仿真基础知识 第一节 概述 第二节 仿真培训系统学员站的使用方法 第三节 评分系统使用方法 第二章 单元 仿真操作实训 实训一 离心泵单元 实训二 换热器单元 实训三 液位控制单元 实训四 管式加热炉单元 实训五 精馏塔单元 实训六 吸收解吸单元 实训七 单级压缩机单元 实训八 间歇釜反应器单元 实训九 固定床反应器单元 实训十 流化床反应器单元 实训十一 锅炉单元 实训十二 CO₂压缩机单元 第三章 单元 操作实训 实训一 流体流动类型与雷诺准数的测定 实训二 流体机械能的变化 实训三 流体流动阻力的测定 实训四 离心泵操作 实训五 空气—蒸汽给热系数测定 实训六 筛板塔精馏过程 实训七 吸收操作 实训八 干燥特性曲线测定实验 参考文献

<<化工单元仿真与单元操作实训>>

章节摘录

版权页：插图：一、工艺流程简述 CO₂压缩机单元是将合成氨装置的原料气CO₂经本单元压缩做功后送往下—工段尿素合成工段，采用的是以汽轮机驱动的四级离心压缩机。

其机组主要由压缩机主机、驱动机、润滑油系统、控制油系统和防喘振装置组成。

1.离心式压缩机工作原理 离心式压缩机的工作原理和离心泵类似，气体从中心流入叶轮，在高速转动的叶轮作用下，随叶轮作高速旋转并沿半径方向甩出来。

叶轮在驱动机械的带动下旋转，把所得到的机械能通过叶轮传递给流过叶轮的气体，即离心压缩机通过叶轮对气体作了功。

气体一方面受到旋转离心力的作用增加了气体本身的压力，另一方面又得到了很大的动能。

气体离开叶轮后，这部分速度能在通过叶轮后的扩压器、回流弯道的过程中转变为压力能，进一步使气体的压力提高。

离心式压缩机中，气体经过一个叶轮压缩后压力的升高是有限的。

因此在要求升压较高的情况下，通常都有许多级叶轮一个接一个、连续地进行压缩，直到最末一级出口达到所要求的压力为止。

压缩机的叶轮数越多，所产生的总压头也愈大。

气体经过压缩后温度升高，当要求压缩比较高时，常常将气体压缩到一定的压力后，从缸内引出，在外设冷却器冷却降温，然后再导入下一级继续压缩。

这样依冷却次数的多少，将压缩机分成几段，一个段可以是一级或多级。

2.离心式压缩机的喘振现象及防止措施 离心压缩机的喘振是由于操作不当，使进口气体流量过小而产生的一种不正常现象。

当进口气体流量不适当地减小到一定值时，气体进入叶轮的流速过低，气体不再沿叶轮流动，在叶片背面形成很大的涡流区，甚至充满整个叶道而把通道塞住，气体只能在涡流区打转而流不出来。

这时系统中的气体自压缩机出口倒流进入压缩机，暂时弥补进口气量的不足。

虽然压缩机似乎恢复了正常工作，重新压出气体，但当气体被压出后，由于进口气体仍然不足，上述倒流现象重复出现。

这样一种在出口处时而倒吸时而吐出的气流，引起出口管道低频、高振幅的气流脉动，并迅速波及各级叶轮，于是整个压缩机产生噪声和振动，这种现象称为喘振。

喘振对机器是很不利的，振动过分会产生局部过热，时间过久甚至会造成叶轮破碎等严重事故。

<<化工单元仿真与单元操作实训>>

编辑推荐

《高职高专系列教材:化工单元仿真与单元操作实训(第2版)》适用于从事石油化工生产、石油化工科研工作的实验人员以及石油化工类大专院校相关专业的师生使用。

<<化工单元仿真与单元操作实训>>

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>