

<<合成氨装置操作工>>

图书基本信息

书名：<<合成氨装置操作工>>

13位ISBN编号：9787802295360

10位ISBN编号：780229536X

出版时间：2008-4

出版时间：中国石化出版社

作者：中国石油化工集团公司人事部，中国石油天然气集团公司人事服务中心 编

页数：322

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>

<<合成氨装置操作工>>

内容概要

《合成氨装置操作工》为《石油化工职业技能培训教材》系列之一，涵盖石油化工生产人员《国家职业标准》中，对该工种初级工、中级工、高级工、技师、高级技师五个级别的专业理论知识和操作技能的要求。

主要内容包括合成氨装置操作工应掌握的化工基础知识、合成氨工艺基础知识、合成氨装置技能操作与相关知识。

本书是合成氨装置操作工进行职业技能培训的必各教材，也是专业技术人员必备的参考书。

<<合成氨装置操作工>>

书籍目录

| | | | |
|---------------------|--------------------|-------------------|--------------------|
| 第1章 化工基础知识 | 1.1 工艺基础知识 | 1.1.1 流体的性质 | 1.1.2 化工单元操作基础 |
| | 1.1.3 化学平衡 | 1.1.4 化学反应动力学基础 | 1.2 设备基础知识 |
| | 1.2.2 润滑 | 1.2.3 密封 | 1.2.4 压力容器 |
| | 1.2.5 化工管路 | 1.2.6 设备腐蚀与防腐 | |
| 1.3 电气基础知识 | 1.3.1 交流电 | 1.3.2 电路与电路状态 | 1.3.3 常用电气元件 |
| 1.3.4 常用电气设备 | 1.3.5 异步电动机的控制与维护 | 1.3.6 电气安全 | 1.4 仪表和自动控制基础知识 |
| 1.4.1 仪表分类和测量仪表基本组成 | 1.4.2 常用测量仪表 | 1.4.3 测量系统中信号传递式 | 1.4.4 自动控制仪表 |
| 1.4.5 执行器 | 1.4.6 自动控制系统 | 1.4.7 自动信号报警与联锁保护 | |
| 第2章 合成氨工艺基础知识 | 2.1 合成氨生产中物料的物化性质 | 2.1.1 氨 | 2.1.2 氢 |
| | 2.1.3 氮 | 2.1.4 氧 | 2.1.5 一氧化碳 |
| | 2.1.6 二氧化碳 | 2.1.7 硫化氢 | 2.1.8 甲醇 |
| | 2.1.9 N-甲基二乙醇胺 | 2.1.10 聚乙二醇二甲醚 | 2.1.11 天然气 |
| | 2.1.12 重油 | 2.1.13 煤 | 2.2 基本原理 |
| 2.2.1 烃类蒸汽转化 | 2.2.2 油汽化 | 2.2.3 煤汽化 | 2.2.4 原料气的脱硫 |
| 2.2.5 一氧化碳变换 | 2.2.6 二氧化碳的脱除 | 2.2.7 原料气的精制 | 2.2.8 氨合成 |
| 2.3 催化剂 | 2.3.1 催化剂基本知识 | 2.3.2 蒸汽转化催化剂 | 2.3.3 钴钼加氢催化剂 |
| 2.3.4 一氧化碳变换催化剂 | 2.3.5 甲烷化催化剂 | 2.3.6 合成氨催化剂 | 2.4 常用计算 |
| 2.4.1 气态烃蒸汽转化计算 | 2.4.2 一氧化碳变换计算 | 2.4.3 氨合成计算 | |
| 第3章 合成氨生产工艺和技术特点 | 3.1 概述 | 3.1.1 氨的发现与合成 | 3.1.2 我国合成氨技术的发展概况 |
| 3.1.3 大型合成氨生产技术的发展 | 3.1.4 合成氨技术未来的发展趋势 | 3.2 主要装置工艺流程简介 | 3.3 天然气蒸汽转化生产工艺 |
| 3.3.1 凯洛格传统型生产工艺 | | 第4章 工艺操作 | 第5章 故障判断与处理 |
| 第6章 设备使用与维护 | 第7章 安全、环保及节能 | 参考文献 | |

<<合成氨装置操作工>>

章节摘录

第1章 化工基础知识1.1 工艺基础知识1.1.1 流体的性质1.1.1.1 流体密度、相对密度和比容气体和液体具有流动性，通常称为流体。

单位体积流体所具有的质量称为流体的密度，单位为 kg/m^3 。

流体的密度随着温度和压力而变化。

液体是不可压缩的流体，其密度只随温度而变化。

气体是可压缩的流体，其密度随温度、压力而变化。

在一定的温度下，流体的密度与4℃的纯水密度之比，称为相对密度。

4℃下水的密度取 $1000\text{kg}/\text{m}^3$ 。

单位质量流体所占有的体积称为比容，比容和密度互为倒数关系，单位为 m^3/kg 。

1.1.1.2 压力流体单位面积上受到的垂直的作用力称为流体的压力。

单位是 N/m^2 （帕，Pa）。

压力常用单位及换算关系为 $1\text{atm}=101.3\text{kPa}=1.033\text{kgf}/\text{cm}^2=10.33\text{mH}_2\text{O}=760\text{mmHg}$ 流体的绝对压力是指作用在流体上的实际压力。

当绝对压力高于大气压时，表压力 = 绝对压力 - 大气压。

当绝对压力小于大气压时，真空度 = 大气压 - 绝对压力。

1.1.1.3 流体流量和流速（1）流量流体在流动过程中，单位时间流过管路任一截面的流体量，称为流量。

体积流量，以 q_v 表示，单位 m^3/s ；质量流量，以 m 表示，单位 kg/s 。

（2）流速单位时间内流体质点在流动方向上所流过的距离，称为流速，以 u 表示，单位为 m/s 。

实际上流体质点流经管道任意截面时各点的速度并不相同，在管壁处为零，离管壁越远则速度愈大，到管中心达到最大。

通常所指的流速是整个管截面上的平均流速。

如果管路截面积为 A ，则 $M=q_v/A$ 。

质量流速是指单位时间内流体流过管道单位截面积的质量，以 G 表示，单位为 $\text{kg}/\text{m}^2 \cdot \text{s}$ 。

质量流量和质量流速与管路的截面有关，与温度和压力无关。

1.1.1.4 黏度流体流动时，分子间的引力阻碍分子间的相对运动而产生一种内摩擦力，流体的这种性质叫做流体的黏性。

流体具有黏性的本质原因：一是相互接触的流层间的分子引力而产生的阻力；二是相邻不同流速流层的分子相互扩散产生的阻力。

流体只有在流动时才能表现出黏性，静止流体（流体质点间没有相对运动）是不呈现黏性的。

表示流体黏性大小的物理量是黏度。

黏度越大，流体层间的内摩擦力就大，流体的流动性越差。

黏度的表示方法：绝对黏度和运动黏度。

绝对黏度的单位为 $\text{Pa} \cdot \text{s}$ ，运动黏度的单位为 m^2/s 。

<<合成氨装置操作工>>

编辑推荐

《石油化工职业技能培训教材·合成氨装置操作工》是合成氨装置操作工进行职业技能培训的必各教材，也是专业技术人员必备的参考书。

<<合成氨装置操作工>>

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>