

<<合成氨>>

图书基本信息

书名：<<合成氨>>

13位ISBN编号：9787122102638

10位ISBN编号：7122102637

出版时间：2011-2

出版时间：王洪安、程桂花、张志华 化学工业出版社 (2011-03出版)

作者：程桂花，张志华 编

页数：237

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>>

### 内容概要

《合成氨》为高职高专应用化工技术和煤化工专业主干课程合成氨生产技术的教材，根据不同情况可讲授60~80学时。

为适应教学改革的需要，教材编写以生产过程为主线，以节能减排为中心，充分体现新技术、新工艺和新设备的应用，既注重理论基础，更注重实践能力，重点培养学生对于工艺过程、工艺条件、操作控制的分析能力。

综合训练项目和能力训练题以工作任务为抓手，培养学生继续学习和综合解决实际问题的能力，同时培养学生撰写常用技术文件的能力。

《合成氨》可作为化工类其他专业选修课教材，也可供合成氨企业生产管理人员参考。

## &lt;&lt;合成氨&gt;&gt;

## 书籍目录

绪论一、氨的性质和用途二、氨的发现与合成三、合成氨生产的进展四、我国合成氨工业发展五、合成氨技术的发展六、合成氨生产典型流程七、合成氨工艺的特点八、课程学习方法第一章 煤气化第一节 概述一、煤气化制取半水煤气的基本工艺流程二、原料煤的基本性能分析三、气化用煤的质量要求第二节 煤气化过程的基本原理一、气化反应的化学平衡二、气化反应速率三、制取半水煤气的工业生产方法简介第三节 间歇式制取半水煤气的工业生产方法一、间歇式制气的煤层二、间歇式生产半水煤气的工作循环三、间歇式生产半水煤气的工艺流程四、间歇式生产半水煤气的工艺条件五、间歇式煤气发生炉六、间歇式煤气发生炉的物料衡算和热量衡算七、间歇法制气岗位的操作八、半水煤气安全生产要点第四节 连续气化法典型工艺一、加压鲁奇气化法二、水煤浆气化法三、干粉煤气化四、国内外主要煤气化技术的比较与分析综合训练项目一 煤气化制取合成氨原料气工艺的选择基本训练题能力训练题第二章 烃类制气第一节 气态烃类蒸汽转化法一、气态烃类蒸汽转化的化学反应二、甲烷蒸汽转化反应的基本原理三、烃类蒸汽转化催化剂四、工业生产方法五、二段转化法六、天然气蒸汽转化的新技术第二节 油类蒸汽转化法一、石脑油蒸汽转化二、重油部分氧化法基本训练题能力训练题第三章 原料气的脱硫第一节 干法脱硫一、钴钼加氢-氧化锌法二、活性炭法三、常温精脱硫技术第二节 湿法脱硫一、湿式氧化法脱硫的基本原理二、栲胶法三、其他湿法脱硫方法四、安全生产操作要点基本训练题能力训练题第四章 一氧化碳的变换第一节 概述一、变换的任务二、基本工艺流程第二节 一氧化碳变换的基本原理一、化学平衡二、化学反应速率第三节 一氧化碳变换催化剂一、中温变换催化剂二、低温变换催化剂第四节 变换工艺与设备一、多段中变流程二、中变-低变串联流程三、中变-低变-低变串联工艺流程四、全低变工艺流程五、工艺条件分析六、变换炉七、变换工序节能措施第五节 操作控制及安全生产要点一、操作要点及事故处理二、安全生产要点综合训练项目二 变换催化剂升温还原方案的编制基本训练题能力训练题第五章 二氧化碳的脱除第一节 化学吸收法一、改良热钾碱法脱碳二、MDEA法脱碳三、安全生产要点第二节 物理吸收法一、概述二、聚乙二醇二甲醚法三、低温甲醇洗法四、变压吸附法基本训练题能力训练题第六章 原料气的精制第一节 铜氨液洗涤法一、基本原理二、工艺流程第二节 甲烷化法一、基本原理二、甲烷化催化剂三、工艺流程四、工艺条件第三节 双甲精制工艺一、双甲精制工艺的类型二、双甲精制基本原理三、双甲精制工艺条件四、双甲精制工艺流程第四节 醇烃化工艺一、醇烃化基本原理二、醇烃化工艺流程三、醇烃化工艺的特点第五节 液氮洗涤法一、工艺原理二、工艺流程基本训练题能力训练题第七章 气体的压缩第一节 压缩机的分类及选用一、压缩机的分类二、压缩机的选用第二节 活塞式压缩机一、活塞式压缩机的分类二、活塞式压缩机的基本构造与工作原理三、工艺流程四、循环油流程五、影响活塞式压缩机生产能力的因素六、压缩机的开停车七、安全生产要点第三节 离心式压缩机一、离心式压缩机的构造与工作原理二、工艺流程三、离心式压缩机的喘振和防控基本训练题能力训练题第八章 氨的合成第一节 氨合成反应的基本原理一、氨合成反应的热效应和化学平衡二、平衡氨含量及影响因素三、氨合成反应速率第二节 氨合成催化剂.....第九章 合成氨厂水处理参考文献

## &lt;&lt;合成氨&gt;&gt;

## 章节摘录

版权页：插图：（1）升温还原在还原初期，要控制好CO和H<sub>2</sub>的含量，使反应缓慢进行。以防其过量使反应剧烈，造成催化剂局部过热，甚至使操作无法控制而烧毁催化剂，烧坏变换炉。还原末期要控制氧含量，以防产生剧烈的氧化反应，烧毁催化剂。

（2）氧化降温变换炉里的催化剂在正常生产时，是以Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>的状态存在的，当温度超过600℃时，Fe<sub>3</sub>O<sub>4</sub>与空气中的氧能剧烈反应，放出大量的热，能使催化剂熔融成块，甚至将变换炉烧毁。因此，在长期停车之前，应彻底将催化剂进行氧化处理，使之成为稳定的Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>。这一过程为催化剂的钝化。

在氧化降温操作时，要控制好空气添加量，以免空气量过大，氧化反应剧烈导致事故。当出入口氧含量趋于相等，分析出口氧含量20%左右时，温度稳定，并持续3~4h，无异常变化，可以认为氧化操作结束。

切不可操之过急，否则氧化不完全，打开炉盖后，大量空气进入，也会由于剧烈的氧化反应而烧坏设备。

当催化剂层温度下降到600℃以下，降温即告结束，可打开炉盖卸催化剂。

在操作时还要仔细检查各阀门的开关情况，防止空气阀门打开而放空阀门不打开，或蒸汽阀门打开而放空阀门不打开，造成憋压而发生物理爆炸。

（3）停车检修时催化剂的保护 系统需要短期停车检修时，变换炉保持微正压，通氮气保护。进出口处插盲板。

（4）饱和热水塔的液位控制 正常生产时，各塔的液面要勤检查并控制稳定。

如液面过低或热水泵自动停车未及时发现，由于无液面，饱和塔中的煤气会直接通过热水塔而串到后工序，影响后工序而造成全厂停车。

生产上应安装热水泵停车及塔液位高低限报警信号，预防事故发生。

当热水塔的液位控制过高时，热水会沿着变换气管道流入热交换器或变换炉中，不仅毁坏整炉催化剂，更为严重的是，由于80~140℃的水在300~500℃时的高温下，瞬间大量汽化，使设备内压力猛增，当超过设备的强度时，便造成物理爆炸。

因此要调节好饱和塔和热水塔液位，按时排放蒸汽缓冲器和各换热器排污阀。

## <<合成氨>>

### 编辑推荐

《合成氨》可作为化工类其他专业选修课教材，也可供合成氨企业生产管理人员参考。

<<合成氨>>

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>