

<<无机化工生产技术>>

图书基本信息

书名：<<无机化工生产技术>>

13位ISBN编号：9787122089298

10位ISBN编号：7122089290

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：郑广俭，张志华 主编

页数：296

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>

<<无机化工生产技术>>

前言

本书是根据全国高等职业教育化工教学指导委员会通过的《无机化工生产技术》教学大纲编写的。
适合全日制高职高专学校化工工艺专业作为专业选修的方向课教材使用。

本书主要阐述典型无机化工产品的生产技术。

全书力求贯彻应用性、实用性、综合性、先进性的原则，力图加强理论与现场实际的联系。
在论述时注意点面结合，针对重点产品、重点过程进行详尽的探究，其他内容尽量搭建起知识的构架。

书中重点放在论述和分析生产的基本原理、工艺条件的确定、生产工艺流程、主要设备的结构特点及生产操作的控制分析等；同时介绍了有关产品生产的新工艺、新技术、新设备、发展动态以及能量回收、三废处理等。

本书由吉林工业职业技术学院郑广俭和河北化工医药职业技术学院张志华主编。

张志华编写第一章、第二章、第三章和第十二章，郑广俭编写绪论、第四章、第五章、第六章、第七章、第八章、第九章、第十章和第十一章并统稿。

全书由焦作大学符德学教授主审，同时特邀天津渤海职业技术学院高级讲师黄震参加并主持审稿。

在此表示由衷的谢意！

本书在编写过程中，得到了编者所在学校领导和同事的关心和帮助，同时也得到了社会同仁的大力支持。

吉林工业职业技术学院胡宗文老师和吕守信老师对本书的编写给予了热情的指导和帮助，曹喜民老师和黄耀东老师做了大量的绘图、扫图等工作；河北化工医药职业技术学院于文国老师和李丽娟老师对书稿内容提出了许多宝贵建议；吉林化学工业公司研究院韩占军先生提供了部分资料。

在此一并表示感谢！

<<无机化工生产技术>>

内容概要

本书介绍了典型无机化工产品的生产技术。

第一篇为“合成氨”，包括合成氨原料气的生产、合成氨原料气的净化和氨的合成。

第二篇为“主要的氨加工产品”，包括碳酸氢铵、尿素、硝酸。

第三篇为“其他典型无机化工产品”，包括硫酸、磷酸与磷肥、复合肥料与复混肥料、氨碱法制纯碱、联合法制纯碱与氯化铵、电解法生产烧碱和无机精细化学品生产。

本书在重点介绍产品的生产原理、操作条件的选择、工艺流程和典型设备的同时，对化工生产操作分析给予了特别加强。

本书也介绍了有关产品生产的新工艺、新技术、新设备、发展动态以及能量回收、三废处理等。

本书为高职高专应用化工技术专业使用教材，也可供从事无机化工生产的技术人员和操作人员参考。

。

<<无机化工生产技术>>

书籍目录

| | | | |
|-------------------|------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|
| 绪论 | 一、无机化学工业的地位和作用 | 二、无机化学工业的发展概况 | 三、学习本课程的基本要求 |
| 第一篇 合成氨 | 第一章 合成氨原料气的生产 | 第一节 煤气化 | 一、气化原理 |
| | 二、制取半水煤气的工业方法 | 三、间歇式生产半水煤气 | 四、煤间歇法制气原始开车的基本步骤——化工生产操作之一 |
| 类制气 | 一、气态烃类蒸汽转化法 | 二、石脑油蒸汽转化 | 思考与练习 |
| 原料气的净化 | 第一节 原料气脱硫 | 一、干法脱硫 | 二、湿法脱硫 |
| 碳变换 | 一、基本原理 | 二、变换催化剂 | 三、工艺条件 |
| 、变换反应器的类型 | 六、降低能耗的方法 | 七、耐硫低温变换原始开车及正常开停车的原则步骤——化工生产操作之二 | 第三节 原料气中二氧化碳的脱除 |
| 、物理吸收法 | 三、脱碳方法的选择 | 第四节 原料气的精制 | 一、铜氨液洗涤法 |
| 二、甲烷化法 | 三、液氮洗涤法 | 思考与练习 | 第三章 氨的合成 |
| 基本原理 | 一、氨合成反应的热效应 | 二、氨合成反应的化学平衡 | 三、平衡氨含量及影响因素 |
| 四、氨合成反应速率 | 第二节 氨合成催化剂 | 一、催化剂的组成和作用 | 二、催化剂的还原和使用 |
| 空间速率 | 第三节 氨合成工艺条件 | 一、压力 | 二、温度 |
| 二、氨合成工艺流程 | 三、排放气的回收处理 | 第五节 氨合成塔 | 一、结构特点 |
| 及基本要求 | 二、连续换热式合成塔 | 三、冷激式氨合成塔 | 第六节 氨合成过程的能量分析及余热回收 |
| 一、能量分析 | 二、热能回收的方法 | 第七节 氨合成塔的操作控制要点——化工生产操作之三 | 一、温度的控制 |
| 二、压力的控制 | 三、进塔气体成分控制 | 第八节 氨合成系统基本的物料衡算和热量衡算 | 一、氨合成塔的物料衡算 |
| 二、合成回路的热量衡算 | 思考与练习 | 第二篇 主要的氨加工产品 | 第四章 碳酸氢铵 |
| 第一节 三元水盐体系相图 | 一、三元体系恒温相图的表示法 | 二、简单三元体系相图 | 三、复杂的三元体系相图 |
| 第二节 碳酸氢铵的生产 | 一、生产原理 | 二、碳酸氢铵生产的工艺流程 | 思考与练习 |
| 第五章 尿素 | 第一节 概述 | 一、尿素的性质 | 二、尿素的用途 |
| 三、尿素的生产方法 | 四、尿素生产的原料 | 第二节 尿素的合成 | 一、尿素合成的基本原理 |
| 二、尿素合成的工艺条件 | 三、工艺流程 | 四、尿素合成塔 | 五、尿素合成塔的操作控制分析——化工生产操作之四 |
| 第三节 未反应物的分离与回收 | 一、减压加热法 | 二、二氧化碳气提法 | 第四节 尿素溶液的加工 |
| 一、尿素溶液的蒸发 | 二、尿素的结晶与造粒 | 三、尿素溶液加工的工艺流程 | 第五节 尿素生产综述 |
| 一、典型尿素生产方法的简评 | 二、尿素生产技术的改进 | 思考与练习 | 第六章 硝酸 |
| 第一节 稀硝酸的生产 | 一、氨的催化氧化 | 二、一氧化氮的氧化 | 三、氮氧化物的吸收 |
| 四、硝酸尾气的处理 | 五、稀硝酸生产的工艺流程 | 第二节 浓硝酸的生产 | 一、从稀硝酸制造浓硝酸 |
| 二、直接合成法制浓硝酸 | 三、超共沸酸精馏制取浓硝酸 | 思考与练习 | 第三篇 其他典型无机化工产品 |
| 第七章 硫酸 | 第一节 概述 | 一、硫酸的性质 | 二、硫酸的生产方法 |
| 第二节 硫铁矿制取二氧化硫炉气 | 一、硫铁矿焙烧的基本原理 | 二、沸腾焙烧的工艺条件 | 三、沸腾焙烧工艺流程 |
| 四、沸腾焙烧炉 | 第三节 炉气的净化与干燥 | 一、炉气的净化 | 二、炉气的干燥 |
| 第四节 二氧化硫的催化氧化 | 一、二氧化硫催化氧化的基本原理 | 二、二氧化硫氧化的工艺条件 | 三、二氧化硫催化氧化的工艺流程 |
| 四、二氧化硫转化器 | 五、转化器异常现象的分析——化工生产操作之五 | 第五节 三氧化硫的吸收及尾气的处理 | 一、吸收的工艺条件 |
| 二、吸收工艺流程 | 三、尾气的处理 | 思考与练习 | 第八章 磷酸与磷肥 |
| 第一节 湿法磷酸 | 一、湿法磷酸生产的基本原理 | 二、“二水法”湿法磷酸工艺条件的选择 | 三、“二水法”湿法磷酸生产的工艺流程 |
| 四、湿法磷酸的浓缩 | 第二节 酸法磷肥 | 一、普通过磷酸钙 | 二、重过磷酸钙的生产 |
| 思考与练习 | 第九章 复合肥料与复混肥料 | 第一节 磷酸铵 | 一、磷酸铵的性质 |
| 二、磷酸铵生产的基本原理及工艺条件 | 三、磷酸铵生产的工艺流程和主要 | | |

<<无机化工生产技术>>

设备 第二节 复混肥料的配混与生产 一、常见复混肥料的配方体系 二、复混肥料生产中原料的相配性 三、复混肥料的生产方法 四、复混肥料生产的工艺流程 思考与练习 第十章 氨碱法制纯碱 第一节 概述 一、纯碱的性质和用途 二、纯碱的工业生产方法 第二节 石灰石的煅烧与石灰乳的制备 一、石灰石的煅烧 二、石灰乳的制备 第三节 氨盐水的制备 一、盐水的制备与精制 二、精盐水的氨化 第四节 氨盐水的碳酸化 一、碳酸化过程的基本原理 二、氨盐水碳酸化过程的工艺条件 三、氨盐水碳酸化工艺流程和主要设备 四、碳化塔的倒塔——化工生产操作之六 第五节 重碱的过滤和煅烧 一、重碱的过滤 二、重碱的煅烧 第六节 氨的回收 一、蒸氨的基本原理 二、蒸氨的工艺流程及蒸氨塔 三、蒸氨的工艺条件 思考与练习 第十一章 联合法生产纯碱和氯化铵 第一节 联合法生产纯碱和氯化铵的基本原理 一、联合制碱法相图分析 二、氯化铵的结晶原理 第二节 制碱与制铵过程的工艺条件 一、温度 二、压力 三、母液成分 第三节 联合制碱法的工艺流程 思考与练习 第十二章 电解法生产烧碱 第一节 概述 一、电解法生产烧碱简介 二、氯碱工业的特点 三、氯碱工业生产的基本过程 第二节 电解法制烧碱的基本原理 一、电解过程的基本定律 二、电流效率 三、槽电压及电压效率 第三节 隔膜法电解 一、基本原理 二、电极及隔膜材料 三、隔膜电解槽的结构 四、工艺流程 五、操作条件 六、隔膜法电解的技术经济指标 第四节 离子交换膜法电解 一、离子膜法制碱原理 二、离子交换膜的性能和种类 三、离子交换膜电解槽 四、离子交换膜法电解的技术经济指标 第五节 盐水的制备与电解产品的后加工 一、盐水的制备 二、电解产品的后加工 思考与练习 第十三章 无机精细化学品生产 第一节 概述 一、无机精细化学品的定义、分类及研究范畴 二、无机精细化工在发展国民经济中的作用 三、无机精细化工的发展趋势 四、我国无机精细化工发展现状 五、无机精细化学品简述 第二节 钛白粉的生产 一、钛白粉的性质和用途 二、硫酸法生产钛白粉 第三节 纳米超细碳酸钙的生产 一、概述 二、纳米碳酸钙的性能与分类 三、纳米碳酸钙的生产方法 四、纳米碳酸钙的主要生产工艺控制 思考与练习参考文献

<<无机化工生产技术>>

章节摘录

化工生产技术，系指将原料物质主要经过化学反应转变为产品的方法和过程，包括实现这种转变的全部化学的和物理的措施。

本课程的主要内容是研究合成氨、化学肥料、硫酸、硝酸、纯碱、烧碱等典型无机化工产品的生产技术，包括产品的原料、生产方法、生产原理、工艺条件、工艺流程、主要设备及操作控制等。

一、无机化学工业的地位和作用 无机化学工业的产品种类繁多，大宗的无机化工产品有硫酸、硝酸、盐酸、纯碱、烧碱、合成氨和氮、磷、钾等化学肥料，它在国民经济中占有重要地位。其年产量在一定程度上反映一个国家的化学工业发展水平。

合成氨是最重要的化工产品之一，其产量居各种化工产品的首位。

氨本身是重要的氮素肥料，其他氮素肥料也几乎都是先合成氨，然后加工成各种肥料。

农业上使用的氮肥，例如尿素、硝酸铵、碳酸氢铵、硫酸铵、氯化铵以及各种含氮复混肥料，都是以氨为原料。

氨不仅可用来制造肥料，亦是重要的化工原料，基本化学工业中的硝酸、纯碱、含氮无机盐，有机化学工业中的含氮中间体，制药工业中的磺胺类药物、维生素、氨基酸，化纤和塑料工业中的己内酰胺、己二胺、甲苯二异氰酸酯、人造丝、丙烯腈、酚醛树脂等，也都直接或间接用氨作为原料。

氨还应用于国防工业和尖端技术中。

制造三硝基甲苯、三硝基苯酚、硝化甘油、硝化纤维等多种炸药都消耗大量的氨。

生产导弹、火箭的推进剂和氧化剂，同样也离不开氨。

<<无机化工生产技术>>

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>