第一图书网, tushu007.com

<<合成氨生产工艺>>

图书基本信息

书名：<<合成氨生产工艺>>

13位ISBN编号：9787122112422

10位ISBN编号：712211242X

出版时间：2011-8

出版时间：化学工业

作者：林玉波

页数：297

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

内容概要

本教材从不同原料、不同工艺、不同设备,多层次、多角度地阐述了合成氨生产工艺，特别是结合当前全国煤化工发展及用工单位对毕业生理论与实践技能的要求，着重介绍了多种煤制气的新工艺、新技术。

全书共分四篇，其中包括原料气的制取、原料气的净化、原料气的压缩与合成、合成氨生产综述与基本工艺计算。

在各章的理论部分，分别介绍了基本原理、工艺条件的选择、流程配置的原则、主要设备的结构及操作控制要点。

为了突出理论与实践的同步教学，在每一篇的篇末增加了同步教学课题，便于组织学员开展以任务引领型的教学活动，结合拓展训练与思考使所学理论与实践进一步融会贯通。

在同步教学内容的编写中，注重由设备单元岗位操作、车间工段操作到全厂全系统操作的循序渐进。

由于合成氨既有气固相、气液相非催化反应，又有气固相、气液相催化反应，其生产工艺包括了液体输送、传热、传质、分离、冷冻等典型的化工单元操作，因此本书既可作为化工类及其相关专业的高、中级技工学校的教材，也可用于在职职工培训及专业技术人员自学。

<<合成氨生产工艺>>

书籍目录

绪论 学习目标 一、氨的性质及用途 二、合成氨工业的发展概况 三、合成氨生产的基本过程 四、合成氨生产原料的种类及技术特点 五、学习《合成氨生产工艺》的方法与要求 思考与练习 第一篇　原料气的制取 第一章　固体燃料气化 学习目标 一、固体燃料的种类及对气化反应的影响 二、固体燃料制气技术简介 第一节　固体燃料气化原理 一、气化反应的化学平衡及影响因素 二、气化反应的反应速率及影响因素 三、半水煤气的制造 第二节　块煤固定层间歇式气化 一、气化炉中发生的反应 二、间歇式制取半水煤气的工作循环 三、间歇式制取半水煤气的工艺条件 四、工艺流程 五、主要设备及操作控制要点 第三节　碎煤固定层加压连续气化 一、工艺条件的选择 二、工艺流程 三、主要设备及操作控制要点 第四节　水煤浆气流层加压气化 一、水煤浆气流层加压气化技术简介 二、气化炉内的反应 三、主要影响因素及工艺条件的选择 四、工艺流程 五、主要设备及操作控制要点 第五节　粉煤气流层气化 一、粉煤气化技术简介 二、气化反应 三、主要影响因素及工艺条件的选择 四、工艺流程 五、主要设备及操作控制要点 思考与练习 第二章　重油氧化制气 学习目标 第一节　概述 一、重油的组成 二、重油的性质 三、重油气化制取合成氨原料气技术简介 第二节　重油部分氧化法 一、重油部分氧化法的基本原理 二、重油气化的化学平衡 三、重油气化的反应速率 四、重油气化反应中的析炭分析 第三节　工艺条件的选择 一、温度 二、压力 三、氧油比 四、蒸汽油比 五、原料的预热 六、气体的停留时间 七、炭黑生成的抑制 第四节　工艺流程 一、激冷流程 二、废热锅炉流程 三、炭黑处理 第五节　主要设备及操作控制要点 一、气化炉 二、烧嘴（喷嘴） 思考与练习 第三章　烃类转化制气 学习目标 第一节　概述 一 、烃类制气的原料 二、烃类转化制气技术简介 第二节　烃类蒸汽转化的基本原理 一、甲烷蒸汽转化反应的基本原理 二、化学平衡及影响因素 三、反应速率及影响因素 四、影响析炭反应的因素 五、炭黑生成的抑制及除炭方法 第三节　烃类转化催化剂 一、催化剂的组成 二、催化剂的还原与钝化 三、催化剂的中毒与再生 第四节　烃类蒸汽转化的工业方法 第五节　工艺条件的选择 一、压力 二、温度 三、水碳比 四、空间速率 第六节　工艺流程 第七节　主要设备及操作控制要点 一、一段转化炉 二、二段转化炉 第八节　气态烃蒸汽转化的新技术 第九节　轻质油蒸汽转化 一、反应过程 二、防止石脑油析炭的方法 三、工艺流程 思考与练习 第四章　空气的分离与惰性气体的制备 学习目标 第一节　概述 一、空气的净化 二、空气的液化 三、空气的分离 第二节　空气分离的工艺流程 第三节　主要设备及其操作控制 第四节　惰性气体的制备 一、惰性气体的制备原理 二、工艺流程 思考与练习 第五章　原料气制取的理论与实践同步教学 学习目标 课题一气流层水煤浆加压气化的生产操作 任务1气化装置启动操作 任务2正常停车操作 任务3事故停车操作 任务4异常现象及故障处理 课题二空气分离生产操作 任务1空气分离装置的启动 任务2正常操作 任务3异常现象及处理 拓展训练与思考 第二篇　原料气的净化 第六章　原料气的脱硫 学习目标 第一节　湿法脱硫 一、栲胶法 二、其他湿法脱硫方法 第二节　干法脱硫 一、 钴钼加氢转化法 二、氧化锌法 第三节　硫磺的回收 第四节　脱硫方法的选择与比较 一、湿法脱硫的比较 二、干法脱硫的比较 思考与练习 第七章　一氧化碳变换 学习目标 第一节　一氧化碳变换原理 一、变换反应的特点 二、变换反应的化学平衡 三、变换反应速率 第二节　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 三、耐硫变换催化剂 第三节　工艺条件的选择 一、中温变换工艺条件 二、低温变换工艺条件 三、耐硫低温变换工艺条件 第四节　生产流程 一、中温变换流程 二、中温变换串低温变换流程 三、全低变流程 四、中低低流程 第五节　主要设备及操作控制要点 一、主要设备 二、操作控制要点 思考与练习 第八章　原料气中二氧化碳的脱除 学习目标 第一节　物理吸收法 一、聚乙二醇二甲醚法（NHD法） 二、低温甲醇洗法 三、其他物理吸收法 第二节　化学吸收法 一、本菲尔法 二、甲基二乙醇胺法（MDEA） 第三节　变压吸附法 第四节　脱碳方法的比较与选择 一、物理吸收法的比较 二、化学吸收法的比较 三、脱碳方法的选用 思考与练习 第九章　原料气的精制 学习目标 第一节　铜氨液洗涤法 一、醋酸铜氨液的组成及性质 二、铜液吸收CO的基本原理 三、铜液吸收CO2、O2和H2S 四、铜液吸收工艺条件 五、铜液的再生 六、铜液工艺流程和主要设备 第二节　甲烷化法 一、基本原理 二、甲烷化催化剂 三、工艺条件的选择 四、工艺流程 五、主要设备及操作控制要点 第三节　液氮洗涤法 一、基本原理 二、工艺条件 三、工艺流程 四、主要设备及操作控制要点 第四节　双甲精制工艺简介 一、基本原理 二、醇烃化精制工艺 思考与练习 第十章　原料气净化的理论与实践同步教学 学习目标 课题一湿式氧化法脱硫生产操作

任务1原始开车 任务2正常操作 任务3停车 任务4异常现象及处理 课题二耐硫低温变换生产操作 任务1开车操作 任务2停车操作 任务3正常操作 任务4异常现象及处理 拓展训练与思考 第三篇　原料气的压缩与合成 第十一章　原料气的压缩 学习目标 第一节　概述 一、气体压缩在合成氨生产中的意义 二、气体压缩技术简介 第二节　往复式压缩机的生产能力 一、设备条件 二、操作条件 第三节　往复式压缩系统的工艺流程 一、正常生产时的工艺流程 二、气体循环时的工艺流程 三、润滑系统的工艺流程 思考与练习 第十二章　原料气的合成 学习目标 第一节　概述 一、原料气合成在合成氨生产中的意义 二、原料气合成技术简介 第二节　氨合成的基本原理 一、反应特点 二、反应热效应 三、化学平衡 四、化学反应速率 第三节　氨合成催化剂 一、催化剂的组成和作用 二、催化剂的还原和钝化 三、催化剂的中毒和衰老 第四节　工艺条件的选择 一、压力 二、温度 三、空间速率 四、进塔气组成 第五节　工艺流程 一、氨合成基本工艺步骤 二、氨合成工艺流程 三、氨合成排放气的回收 第六节　主要设备 一、氨合成塔 二、氨分离器 第七节　氨冷冻与液氨的储存 一、氨冷冻 二、液氨的储存 思考与练习 第十三章　原料气压缩与合成的理论和实践同步教学 学习目标 课题一往复式压缩机的生产操作 任务1压缩机的开车 任务2压缩机的停车 任务3正常操作 任务4常见故障及处理方法2 课题二氨合成的生产操作2 任务1开车2 任务2停车2 任务3正常操作2 任务4常见故障及处理方法2 拓展训练与思考2 第四篇　合成氨生产综述与基本工艺计算 第十四章　合成氨生产综述 学习目标 第一节　合成氨生产的工艺技术特点 一、固体原料生产合成氨 二、液态烃原料生产合成氨 三、气态烃原料生产合成氨2 四、合成氨生产的展望2 第二节　合成氨与其他产品的联产2 一、变换气脱二氧化碳与碳化技术的联合2 二、一氧化碳与甲醇生产的联合2 三、氨生产与合成气生产的联合2 第三节　合成氨生产操作2 一、合成氨生产操作综述2 二、合成氨生产的自动控制 三、合成氨的安全生产 四、生产操作的基本技能 思考与练习2 第十五章　合成氨生产基本工艺计算2 学习目标2 第一节　物料与能量衡算的意义和方法2 第二节　物料与热量衡算案例2 一、转化过程物料衡算2 二、转化过程热量衡算 三、供热系统（天然气燃烧供热）物料及热量综合衡算 四、总物料、热量汇总表2 第三节　生产控制指标计算案例2 一、脱硫生产控制指标计算2 二、一氧化碳变换生产控制指标计算2 三、氨合成生产控制指标计算案例2 思考与练习 第十六章　合成氨全系统生产理论与实践同步教学 学习目标 课题一认识合成氨操作的仿真系统 任务1了解仿真技术 任务2启动学员站 课题二合成氨全系统生产仿真实训 第一部分合成氨系统的开车操作 任务1气化及炭黑回收工段开车 任务2净化工段开车 任务3合成及冷冻工段开车2 第二部分合成氨系统的停车操作 任务1气化及炭黑回收工段停车 任务2净化工段的停车 任务3氨合成及冷冻工段的停车 拓展训练与思考2 附录2 一、中华人民共和国法定计量单位2 二、法定单位与其他单位的换算关系 三、化肥催化剂分类和命名 四、我国合成氨厂生产用的几种重质油的组分 五、氨的饱和蒸气压及有关性质 六、液氨产品的规格 七、合成氨生产中常见有毒物质在车间空气中的最高容许浓度 八、合成氨生产中常见有毒物质的理化特性 九、合成氨生产中常见毒物对人体的危害及中毒症状 十、氨的p?H图 十一、空气的T?S图 参考文献

第一图书网, tushu007.com

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