

酒精蒸馏技术(第二版)



[酒精蒸馏技术\(第二版\)_下载链接1_](#)

著者:许开天

出版者:中国轻工业出版社

出版时间:1998-11

装帧:平装

isbn:9787501921355

作者介绍:

目录: 目录

第一章 酒精蒸馏技术的发展简史

第一节 我国酒精蒸馏技术的发展简史

一、酒精蒸馏技术的启蒙阶段

二、手工业釜式酒精蒸馏技术发展阶段

三、工业化塔式酒精蒸馏技术发展阶段

四、直接式两塔系蒸馏机组盛行阶段

五、日趋现代化的多塔系精馏阶段

第二节 国外酒精蒸馏技术的发展简史

一、简单蒸馏（第一阶段）

二、多釜复式蒸馏（第二阶段）

三、竖塔式蒸馏设备（第三阶段）

四、连续精馏的发展（第四阶段）

第二章 实施酒精蒸馏工程的核心——酒精质量标准

第一节 酒精质量标准

一、食用酒精

二、工业酒精

- 三、酒精通用试验法
- 四、化学试剂·95%乙醇
- 五、化学试剂·乙醇（无水乙醇）
- 六、药用酒精（中国药典·药用级·1995年版）
- 第二节 当前酒精质量的现状分析及改良对策的建议
- 第三章 酒精蒸馏的安全技术问题
- 第一节 蒸馏车间的布局及设计
- 第二节 酒精和其他杂质的爆燃点
- 第三节 酒精及其杂质蒸气的爆炸界限
- 第四节 蒸馏产物在空气中的允许极限浓度
- 第五节 酒精蒸馏车间安全注意事项
- 第六节 常见事故举例分析
- 第四章 酒精分离纯化的理论和实验依据
- 第一节 概论
- 第二节 分离和纯化的基本定律
- 一、温度定律
- 二、浓度定律
- 三、纯化定律
- 第三节 酒精及其主要杂质的相关物性图表
- 一、酒精及水的蒸气压
- 二、酒精和水的混合物在不同压力下的沸点
- 三、水—酒精的气相和液相物理参数
- 四、酒精—水在不同压力下的平衡曲线图
- 五、在不同压力条件下酒精和水的恒沸点及其组成
- 六、甲醇的精馏系数
- 第四节 甲醇在酒精蒸馏过程中的动态
- 第五章 酒精蒸馏工艺路线的选择
- 第一节 最佳的酒精蒸馏工艺路线所应具备的条件
- 第二节 关于酒精蒸馏机组工艺流程的研究
- 一、单塔系酒精蒸馏机组工艺流程
- 二、双塔系酒精连续蒸馏机组工艺流程
- 三、多塔系酒精连续蒸馏机组工艺流程
- 四、特殊的酒精蒸馏工艺流程
- 第六章 酒精蒸馏的主要工艺装备
- 第一节 略谈开发新塔型的几个问题
- 一、开发新塔型首先必须抓住核心技术的研究
- 二、开发新塔型必须注意针对性、方向性和适应性
- 第二节 蒸馏机的种类
- 一、按用途分类
- 二、按装置类型分类
- 三、按气液接触装置的结构分类
- 四、按有无溢流（降液）装置分类
- 五、按动力学状况分类
- 六、按流体运动的方向分类
- 七、按机组进料方式分类
- 八、按塔系分类
- 九、按接触装置的代数分类
- 第三节 选择气液接触装置的基本原则及其性能比较
- 一、设计工作者的重要任务——开发和发展新型高效接触装置
- 二、蒸馏接触装置设计的基本要求
- 三、选择气液接触装置的基本原则
- 四、各类接触装置的性能比较
- 五、我国酒精蒸馏设备性能的比较分析
- 第四节 蒸馏气液接触装置

- 一、泡罩塔板
- 二、浮阀塔板
- 三、筛孔塔板
- 四、栅孔塔板
- 五、固舌形塔板和浮动舌形塔板
- 六、管型接触装置
- 七、喷射型接触装置
- 八、组合型接触装置
- 九、传动型接触装置
- 十、填料型接触装置
- 十一、角形塔板
- 十二、PKB塔板
- 十三、波形板式蒸馏塔

第五节 酒精蒸馏用的醪塔

- 一、关于醪塔抗污性能的探讨
- 二、关于醪塔耗竭性能的探讨
- 三、关于负荷性能的探讨
- 四、SD型及NSD型醪塔简介
- 五、关于S型和SD型酒精醪塔性能的初步探讨

第六节 酒精蒸馏用的精馏塔

- 一、关于精馏净化性能的探讨
- 二、关于稳定性能的探讨
- 三、SDJ型精馏塔简介
- 四、NWD型和NW型精馏塔简介

第七节 酒精蒸馏用的醛塔

- 一、醛塔的有关设计参数
- 二、醛塔有关问题的探讨
- 三、关于在具有不同接触装置的醛塔中进行酒精净化的问题

第八节 酒精蒸馏用的最终精馏塔

- 一、最终精馏塔的功能
- 二、最终精馏塔的成品导出工艺路线
- 三、最终精馏塔的塔板数
- 四、SDJ型或JJ型最终精馏塔简介
- 五、NWD型和NW型最终精馏塔简介

第九节 酒精蒸馏用的脱甲醇塔

- 一、概述
- 二、脱甲醇塔的结构设计
- 三、脱甲醇塔的工艺流程
- 四、脱甲醇塔的特性

第十节 酒精蒸馏用的甲醇塔

- 一、甲醇塔的功能
- 二、甲醇塔的基本结构

第十一节 酒精蒸馏用的杂醇油塔

- 一、杂醇油塔的功能
- 二、杂醇油塔的基本结构
- 三、杂醇油塔与各塔的关系

第十二节 低沸馏分分馏塔

- 一、低沸馏分分馏塔的功能
- 二、低沸馏分分馏塔的基本结构

第十三节 杂质处理塔

- 一、杂质处理塔的功能
- 二、杂质处理塔的基本结构

第十四节 纯化塔

- 一、纯化塔的功能

- 二、纯化塔的基本结构
- 第十五节 共沸精馏塔
 - 一、共沸精馏塔的功能
 - 二、共沸精馏塔的基本结构
- 第十六节 酒精—脱水剂回收塔
 - 一、酒精—脱水剂回收塔的功能
 - 二、酒精—脱水剂回收塔的基本结构
- 第七章 酒精蒸馏的辅助工艺装备
 - 第一节 在酒精蒸馏和精馏过程中再沸器的应用
 - 第二节 进料泵
 - 第三节 分凝器和冷凝器
 - 一、换热器的型式及技术参数
 - 二、换热面积的确定
 - 第四节 成品冷却器
 - 第五节 酒精捕集器
 - 第六节 醪液预热器
 - 第七节 糟液二次预热器
 - 第八节 二氧化碳分离器
 - 第九节 杂醇油分离器
- 第八章 酒精蒸馏的工艺操作及提高质量的途径
 - 第一节 水试
 - 第二节 汽试
 - 第三节 料试
 - 第四节 开机
 - 一、开机前的准备工作
 - 二、单塔系机组的开机
 - 三、两塔系机组的开机
 - 四、三塔系机组的开机
 - 五、四塔系机组的开机
 - 六、五塔系机组的开机
 - 第五节 停机
 - 一、突然停机
 - 二、短时临时停机
 - 三、长期停机或停机清洗
 - 第六节 正常运行的管理
 - 第七节 工艺操作的工况参数
 - 一、两塔系机组工况参数
 - 二、三塔系机组工况参数
 - 三、四塔系机组工况参数
 - 四、五塔系机组工况参数
 - 第八节 酒精蒸馏设备的物料和热量平衡
 - 一、半直接式三塔系蒸馏设备的物料及热量平衡计算
 - 二、连续抽出蒸馏装置的物料及热量衡算
 - 第九节 几个重点工艺问题
 - 一、塔内化学处理法是提高酒精质量的重要辅助手
 - 二、塔外物理处理法简介
 - 三、关于杂醇油的分离问题
 - 四、关于氧化试验指标问题
- 第九章 酒精蒸馏过程中可能发生的不正常现象及其原因和处理方法
 - 第一节 初馏系统
 - 一、初馏塔堵塞
 - 二、初馏塔满料溢塔或汽中带料
 - 三、醪液预热器堵塞
 - 四、糟液二次预热器堵塞

- 五、初馏塔进料不足或断流
- 六、残槽液耗竭不良而夹带酒精
- 七、初馏塔温度偏低
- 八、初馏塔温度偏高
- 九、初馏塔压力偏低
- 十、初馏塔压力偏高
- 十一、初馏塔加热室蒸汽窜入残糟液中
- 十二、初馏塔塔身晃动
- 十三、初馏塔中泡沫太多
- 十四、醪液二氧化碳分离器效果差
- 十五、进料温度偏低
- 十六、初馏塔底蒸汽泡吹管堵塞或进汽不畅

第二节 提净系统

- 一、醛塔提净效率不高
- 二、醛塔充满液体
- 三、醛塔阻塞
- 四、醛塔带料
- 五、醛塔温度偏低
- 六、醛塔温度偏高
- 七、醛塔压力偏低
- 八、醛塔压力偏高
- 九、醛塔排醛管喷出酒精气体
- 十、醛塔排醛管冲出酒精液体
- 十一、醛塔顶回流不正常
- 十二、醛塔底液面不稳定

第三节 精馏系统

- 一、精馏塔废液耗竭不良而夹带酒精
- 二、精馏塔加热室为废液所充满
- 三、精馏塔废液排出口跑汽
- 四、精馏塔中部温度偏高
- 五、精馏塔中部温度偏低
- 六、在浓杂醇油酒精中出现白色沉淀物和谷物皮壳等杂物
- 七、精馏塔排醛管喷出酒精气体
- 八、精馏塔排醛管冲出酒精液体
- 九、热酒精通过观测罩
- 十、由观测罩到贮槽的液流受阻
- 十一、酒精过滤器堵塞
- 十二、杂醇油在分油器中分层不好
- 十三、位于分油器上的观测罩溢出杂醇油
- 十四、分油器的虹吸作用被破坏
- 十五、杂醇油难以从塔中导出
- 十六、精馏塔跑油

第四节 再精馏系统

- 一、最终精馏塔或脱甲醇塔顶温偏低
- 二、最终精馏塔或脱甲醇塔底温偏高
- 三、最终精馏塔或脱甲醇塔底温偏低
- 四、最终精馏塔或脱甲醇塔加热室为液体所充满
- 五、最终精馏塔或脱甲醇塔加热室液位过低

第五节 酒精成品质量方面

- 一、酒精浓度太高
- 二、酒精浓度太低
- 三、酒精成品中醛含量高
- 四、酒精成品中甲醇含量高
- 五、酒精成品中酸含量高

- 六、酒精成品中酯含量偏高
- 七、酒精成品中高级醇（杂醇油）含量高
- 八、酒精成品有辛辣刺激性恶味
- 九、酒精成品含有黑色颗粒
- 十、酒精成品呈淡蓝色
- 十一、酒精成品呈淡黄色
- 十二、酒精成品有白色沉淀物
- 十三、酒精成品中含有氰化物
- 十四、酒精成品氧化时间短
- 十五、酒精成品色度偏高
- 十六、酒精成品硫酸试验（又称纯度试验）超标
- 十七、酒精质量突然严重下降

第六节 设备方面

- 一、料泵运转不正常或停顿
- 二、设备中有空气难排
- 三、蒸馏设备及导汽管被真空吸瘪
- 四、塔设备渗漏严重
- 五、醪液预热器渗漏
- 六、水冷式热交换器渗漏
- 七、进料管系振动响声厉害
- 八、热交换器结垢严重导致传热效果差
- 九、最终精馏塔或脱甲醇塔底部加热装置渗漏

第七节 综合性及共性问题

- 一、高位水箱水不足
- 二、蒸馏效率低
- 三、塔板出现液泛和类液泛现象
- 四、塔板出现过量雾沫夹带现象
- 五、塔板出现严重漏液现象
- 六、塔板出现干板现象
- 七、塔板出现倾流现象
- 八、塔板出现脉动现象
- 九、塔板出现锥流现象
- 十、塔内蒸汽不易上升
- 十一、整个蒸馏机组运行不正常
- 十二、蒸馏机组产量质量达不到设计要求
- 十三、冷凝系统产生过热现象
- 十四、冷凝系统产生过冷现象
- 十五、冷凝回流系统的不正常现象
- 十六、仪表失灵或误差大

第十章 无水酒精的制造

第一节 无水酒精的用途

第二节 酒精绝对化方法的分类

第三节 酒精脱水的共沸法及其流程

- 一、苯法三元共沸酒精精馏工艺
- 二、法国苯法无水酒精生产工艺
- 三、苯法三元共沸生产无水酒精三种工艺流程的比较

第四节 直接从醪液制取无水酒精

第五节 用共沸法生产无水酒精的蒸汽、水、苯的消耗

第六节 利用环己烷作共沸剂的无水酒精生产方法（美国专利）

第七节 用戊烷作夹带剂的共沸精馏法制无水酒精

第八节 用汽油作溶剂的萃取精馏法制汽油醇

第九节 用玉米粉等有机物作吸附剂制无水酒精

第十节 应用可溶性盐制无水酒精

第十一节 应用醋酸盐加乙二醇的萃取精馏法制无水酒精

第十二节 盐效应萃取蒸馏制备无水酒精

一、生产工艺流程设计

二、塔的选型与设计

三、生产实例

第十三节 应用分子筛技术制无水酒精

第十四节 蒸馏和膜脱水相结合的无水酒精制造法

第十五节 真空蒸馏制无水酒精法

第十六节 利用二氧化碳抽提法制无水酒精

第十七节 利用树脂制取无水酒精

一、树脂的选择与转型

二、工艺流程

三、脱水塔选型

四、主要原料规格及单耗

五 几点说明

第十一章 酒精蒸馏过程中的节能问题

第一节 蒸馏过程的节能途径及投资方案

一、热能的回收利用

二、减少蒸馏过程本身对能量的需求

三、提高蒸馏系统的热力学效率

第二节 利用蒸汽喷射装置回收糟液中的余热

第三节 蒸发和蒸馏的联合装置

第四节 具有不同压差的多塔系精馏设备

第五节 具有热泵的节能蒸馏装置

一、具有热泵的醪液蒸馏装置流程

二、VRC方式

三、应用热泵的半直接式三塔系精馏装置

四、螺旋型水蒸气压缩式热泵 (SSHP)

五、德国低能耗酒精热泵蒸馏法

第六节 各种主要蒸馏法能耗比较

第十二章 酒精精馏过程的自动化控制和管理

第一节 蒸馏控制节能及微机在蒸馏控制中的应用

第二节 三塔系装置的控制和自动化流程

第三节 半直接式五塔系自动化流程

第四节 带控制点的醪液精馏装置

第五节 国内酒精蒸馏微机控制一例

一、微机控制系统的特点

二 主要技术装置

三、结构特征和工作原理

四、安装与试车

五、操作与使用

六、故障分析及处理

七、维修

第六节 STBJ—901单回路调节器在酒精蒸馏自控系统中的应用

一、STBJ—901调节器的功能特点

二、STBJ901调节器的应用

第七节 DCS—R150酒精生产过程全自动控制系统的应用

第十三章 特殊形式的酒精精馏

第一节 白兰地生产中的精馏

一、白兰地蒸馏的理论基础

二、蒸馏设备

第二节 老姆酒生产中的精馏

第三节 威士忌生产中的精馏

第四节 制取芳香醇的蒸馏设备

第五节 从果渣中提取酒精

第六节 果渣蒸馏机组
主要参考文献
· · · · · (收起)

[酒精蒸馏技术\(第二版\)_下载链接1_](#)

标签

评论

[酒精蒸馏技术\(第二版\)_下载链接1_](#)

书评

[酒精蒸馏技术\(第二版\)_下载链接1_](#)