第一图书网, tushu007.com

<<制浆化工过程与原理>>

图书基本信息

书名：<<制浆化工过程与原理>>

13位ISBN编号：9787122147790

10位ISBN编号：7122147797

出版时间：2012-10

出版时间：化学工业出版社

作者：张红杰，李宗全，[加]倪永浩，[加]范哈宁根　编著

页数：263

字数：340000

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

<<制浆化工过程与原理>>

内容概要

《制浆化工过程与原理》很好地运用了化工基础理论(热力学、动力学、传质理论和单元操作理论)和化学基础知识,系统地诠释了制浆和漂白工艺与原理,包括化学法制浆的预处理、硫酸盐法制浆化学及动力学、硫酸盐法制浆工艺、纸浆的洗涤、高得率制浆、化学浆的漂白、硫酸盐法蒸煮黑液的回收等内容。
针对每个工艺操作单元，基于基本原理逻辑地推论出工艺参数、影响因素分析和对相关设备的要求。

《制浆化工过程与原理》可供国内造纸领域的科研人员、工厂技术人员和高等院校轻化工程专业教师及学生(本科生、硕士研究生和博士研究生)参考;也可供制浆造纸工程专业研究生相关课程的教学之用。

作者简介

作者：张红杰 李宗全 （加拿大）倪永浩 （加拿大）范哈宁根

书籍目录

绪论
一、制浆的概念
二、制浆方法及分类
三、制浆化工过程及其发展趋势
参考文献
第一章 化学法制浆的预处理
第一节 概述
第二节 预汽蒸处理
一、预汽蒸的目的
二、新鲜木片中的空气量估算
三、预汽蒸的一般流程
四、预汽蒸过程的理论分析
五、预汽蒸过程的传热数学模型
六、木片内空气去除效率的预测
七、预汽蒸的影响因素
第三节 蒸煮药液的浸渍
一、药液的渗透
二、药液的扩散
三、木片中蒸煮药液浸渍的过程分析
四、药液浸渍过程中的化学反应
五、连蒸器内的参数探讨
六、木片中药液预浸渍的影响因素分析
七、强化蒸煮药液预浸渍的措施
参考文献
第二章 硫酸盐法制浆化学及动力学
第一节 硫酸盐法蒸煮液的性质
一、硫酸盐法蒸煮液的电离与水解
二、硫化钠的作用
第二节 碱法蒸煮的脱木素化学
一、碱法蒸煮时脱木素的化学反应
二、碱法蒸煮的脱木素反应历程
三、碱法蒸煮的脱木素动力学和蒸煮质量控制
四、碱法蒸煮的脱木素局部化学
五、硫酸盐法蒸煮残留木素与黑液中溶解木素的结构与性质
第三节 碱法蒸煮过程碳水化合物的降解化学
一、碱法蒸煮过程碳水化合物的化学反应
二、碱法蒸煮碳水化合物的降解反应历程
三、碱法蒸煮过程碳水化合物的降解反应动力学
第四节 蒸煮液扩散与消耗动力学分析
一、木片中蒸煮液的扩散与消耗动力学
二、硫酸盐法制浆过程中碱液参与的化学反应
第五节 蒸煮废气的产生机理与动力学分析
参考文献
第三章 硫酸盐法制浆工艺
第一节 硫酸盐法制浆的相关术语

第二节 常规的硫酸盐法制浆工艺
一、间歇蒸煮工艺
二、连续蒸煮工艺
第三节 改良的硫酸盐法蒸煮技术
一、改良硫酸盐法蒸煮技术的化学原理
二、深度脱木素技术
三、添加助剂的硫酸盐法蒸煮
参考文献
第四章 纸浆的洗涤
第一节 概述
一、纸浆洗涤的目的
二、纸浆洗涤的术语介绍
第二节 纸浆洗涤的原理与模型分析
一、纸浆的稀释与浓缩
二、纸浆的扩散洗涤
三、纸浆的置换洗涤
第三节 纸浆洗涤模型的实际应用
一、纸浆洗涤效率的评价
二、连续蒸煮器内纸浆逆流洗涤模型
第四节 纸浆的洗涤方式
第五节 纸浆洗涤的常用设备
一、转鼓式真空洗浆机
二、压力洗浆机
三、挡板挤压式洗浆机
四、水平带式真空洗浆机
五、卡米尔扩散洗涤器
参考文献
第五章 高得率制浆
第一节 概述
第二节 热磨机械浆
一、TMP的工艺流程
二、TMP的磨浆机理分析
第三节 化学热磨机械浆
一、CTMP的工艺流程
二、CTMP的预浸渍工艺
三、CTMP的磨浆工艺理论
四、CTMP的化学预处理
第四节 碱性过氧化氢机械浆
一、APMP的工艺流程及其发展
二、APMP的制浆机理分析
参考文献
第六章 化学浆的漂白
第一节 概述
一、纸浆漂白
二、纸浆的白度
三、纸浆中的发色基团
四、化学浆漂白历史

五、化学浆漂白过程中各种漂剂的特点
六、多段漂白流程
第二节 氯化
一、氯水体系的性质
二、氯化相关的术语
三、氯化段的漂白条件
四、氯气和木素的反应
五、氯化时碳水化合物的降解
六、漂白过程中漂白化学品与纸浆的混合
七、氯化过程中氯化有机物的形成和废水的毒性
第三节 二氧化氯漂白
一、二氧化氯的性质
二、二氧化氯的生产
三、二氧化氯化学
四、二氧化氯溶液的分析
五、二氧化氯和木素的反应
六、二氧化氯漂白过程中有机氯化物的生成
七、二氧化氯脱木素动力学
八、二氧化氯漂白工艺
第四节 碱抽提
一、碱抽提时氯化木素的溶解
二、氧加强与氧和过氧化氢强化的碱抽提
第五节 氧脱木素
一、氧脱木素的原理
二、氧气与木素的反应
三、氧脱木素过程中碳水化合物的反应
四、氢氧自由基的选择性
五、氧脱木素过程中碳水化合物的保护
六、氧脱木素反应动力学
七、氧脱木素工艺条件和流程
第六节 TCF漂白
一、臭氧漂白
二、过氧酸漂白
三、过氧化氢漂白
第七节 金属离子的控制
一、金属离子的来源
二、金属离子在纤维和表面溶液中的分布
三、金属离子的有害影响
四、漂白过程中金属离子浓度的控制
参考文献
第七章 硫酸盐法蒸煮黑液的回收
第一节 概述
第二节 黑液的组成和性质
一、黑液的组成
二、黑液的性质
三、总的化学反应和术语
第三节 黑液的蒸发

第一图书网, tushu007.com

一、黑液蒸发前的氧化
二、黑液蒸发设备
三、多效蒸发
第四节 热传递速率
一、黑液蒸发过程中的热传递
二、黑液蒸发过程中的有效热动力
第五节 黑液处理的改良
第六节 黑液的燃烧
一、碱回收炉简介
二、黑液燃烧过程中的反应
三、燃烧炉内的物质平衡
第七节 绿液的苛化及白泥的煅烧与回收
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 4.蒸煮最高温度、升温和保温时间 蒸煮温度和蒸煮时间是两个互相关联的参数。
蒸煮时间包括升温时间和最高温度下的保温时间。
蒸煮过程中温度随时间变化的情况称为蒸煮温度曲线。
它反映升温速率、蒸煮最高温度和保温时间。
蒸煮过程中蒸煮器内压力随时间变化的情况称为蒸煮压力曲线。
蒸煮曲线制定的原则是尽可能快而均匀地脱除木素，同时，又要尽可能保持较高的纸浆得率和强度，即尽可能使原料中的碳水化合物少降解。
蒸煮曲线制定的依据是蒸煮的脱木素反应历程和碳水化合物的反应历程。
蒸煮最高温度的选择是很重要的，它足保证原料分离成所需硬度纸浆的关键。
采用的蒸煮最高温度既不能过高也不能太低。
温度升高，蒸煮反应速率加快，促进木素的溶出。
在常用的蒸煮最高温度范围内，随着蒸煮温度的提高，蒸煮时间可以缩短。
研究结果表明，在155～175℃范围内，温度每升高10℃，蒸煮时间可缩短一半。
随着蒸煮温度的提高和保温时间的延长，虽有利于脱除木素，但也将加剧对碳水化合物的损害，因此，成浆得率低，硬度小，其物理强度也低。
木材传统蒸煮的最高温度为155～175℃，针叶木比阔叶木的蒸煮温度高。
近些年来，蒸煮温度有逐渐降低的趋势，特别是木材原料的连续蒸煮和间歇式置换蒸煮，采用了改良的硫酸盐法蒸煮技术，用黑液加白液预浸渍木片，增强了预浸渍的作用，蒸煮段的温度降低，从而提高了脱木素的选择性。
升温时间的长短取决于原料的性质、生产条件以及蒸煮药液浸透的难易程度，一般为1～2.5h。
采用预浸渍时，可适当缩短升温时间。
保温时间的长短则与原料的性质、用碱量、蒸煮温度以及成浆的质量要求密切相关。
保温的目的在于使脱木素反应能够充分进行，但时间过长，势必影响纸浆得率和质量。
在实际生产中，由于各厂的原料、设备、用碱量、蒸煮温度、是否进行预浸渍、升温速率、纸浆质量要求等不同，保温时间有很大差异。
大型制浆厂，常通过控制H-因子来控制蒸煮温度和时间。
5.植物纤维原料的品种、性质和木片质量 不同原料，由于其物理和化学性质以及备料工艺的差异，其对蒸煮的影响则不同，制备的纸浆质量有很大差异。
即使是同一树种，由于其使用部位的不同，纸浆产量和质量也有所不同，如根部木材所制备的纸浆产量较高但强度较差。
通常，边材比芯材容易蒸煮。
木材中如树脂含量多，则药液渗透困难。
枯朽木材和树皮含量大时也会增加碱的消耗，降低纸浆的质量。

编辑推荐

《制浆化工过程与原理》是一部从化工的视角来解读制浆技术的著作，让读者不仅对制浆技术知其然，更知其所以然。
通过阅读此书，可以帮助制浆技术人员系统掌握制浆漂白基础理论，熟悉制浆漂白工艺及相关参数控制，指导工厂制浆漂白工艺的实践操作，为从事制浆科学技术相关领域工作打下厚实的基础。
推荐造纸行业从事制浆的技术人员以及高校相关专业的学术购买阅读。

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