

<<现代涂布干燥技术>>

图书基本信息

书名：<<现代涂布干燥技术>>

13位ISBN编号：9787501925520

10位ISBN编号：7501925526

出版时间：1999-10

出版时间：中国轻工业出版社

作者：(美)柯亨

译者：赵伯元

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>

## <<现代涂布干燥技术>>

### 内容概要

#### 内容提要

本书作者了解到涂布技术方面信息的缺乏和对基础参考资料的巨大需求，在1990年美国化学工程师协会（American Institute of Chemical Engineers）的涂布学术讨论会的内容基础上编写了本书。

本书涵盖了在连续片幅上涂布的主要过程，从流体的制备和输送到涂布及干燥直到产品的整理。

本书着重于涂布干燥过程机理，而不只是涂布硬件。

本书对生产高性能产品所需的精密涂布技术给予特别的注意。

书中

也讨论了涂布厚度的极限、产生各种弊病的原因、涂布片幅的干燥及影响过程的涂布流体和涂布支持体的表面化学。

## <<现代涂布干燥技术>>

### 书籍目录

#### 目录

#### 第一章 涂布方法的选择

##### 1.1 涂液的成分和结构

##### 1.2 涂布技术

##### 1.3 涂布方法

##### 1.3.1 单层涂布

##### 1.3.2 多层涂布

##### 1.4 涂布方法的选择：基本考虑

##### 1.4.1 涂布层数

##### 1.4.2 涂层湿厚度

##### 1.4.3 粘度（粘弹性）

##### 1.4.4 涂布量的精度

##### 1.4.5 涂布支持体

##### 1.4.6 涂布速度

##### 1.4.7 其他因素

##### 1.4.8 干燥

##### 1.5 涂布方法的选择

##### 1.6 信息来源

##### 1.7 涂布装备

#### 参考文献

#### 第二章流体的处理和准备

##### 2.1 引言

##### 2.2 流体处理和准备的目的

##### 2.2.1 统计学的考虑

##### 2.3 流体的输送

##### 2.3.1 流体输送的目的

##### 2.3.2 流体输送系统的操作模式

##### 2.3.3 输送特性

##### 2.3.4 净吸入止压头（NPSH）

##### 2.3.5 输送功率

##### 2.4 流量的计量

##### 2.4.1 流量计的型式

##### 2.4.2 流量计量原理

##### 2.4.3 流速测量精度

##### 2.4.4 二相流体流速的测量

##### 2.5 脱气

##### 2.5.1 脱气原理

##### 2.5.2 气体在液体中的溶解度

##### 2.5.3 除泡

##### 2.5.4 实际意义和应用

##### 2.5.5 从固体壁上去除气泡

##### 2.6 过滤

##### 2.6.1 过滤机理

##### 2.6.2 过滤形式

##### 2.6.3 过滤寿命

## <<现代涂布干燥技术>>

- 2.6.4 过滤器规格的要求
- 2.6.5 过滤问题
- 2.7 在线注入和均化
  - 2.7.1 目的
  - 2.7.2 在线注入
  - 2.7.3 均化
  - 2.7.4 混合均匀度
  - 2.7.5 压力降
- 2.8 温度控制
  - 2.8.1 恒温操作条件
  - 2.8.2 涂布液沿分配腔流动的温度变化
  - 2.8.3 温度控制要求
  - 2.8.4 温度控制系统
- 2.9 系统扰动
  - 2.9.1 例子
- 2.10 驻留时间
  - 2.10.1 平均驻留时间
  - 2.10.2 驻留时间范围
  - 2.10.3 输送函数
- 2.11 系统清洗
  - 2.11.1 清洗的方法
  - 2.11.2 在实践中应用的一些情况
- 参考文献
- 第三章 辊式涂布
  - 3.1 引言
  - 3.2 辊涂流动的分类
  - 3.3 辊涂流动的分析
    - 3.3.1 分析的目的
    - 3.3.2 润滑理论
    - 3.3.3 渐近分析法
    - 3.3.4 有限单元分析法
  - 3.4 顺转辊涂
    - 3.4.1 引言
    - 3.4.2 流动的机理
    - 3.4.3 流动分析
    - 3.4.4 流场
    - 3.4.5 非牛顿型的影响
    - 3.4.6 结论
  - 3.5 条道不稳定性
    - 3.5.1 引言
    - 3.5.2 条道的机理
    - 3.5.3 出现条道的临界条件
    - 3.5.4 非牛顿特性的影响
    - 3.5.5 结论
  - 3.6 逆转辊涂布
    - 3.6.1 引言

## <<现代涂布干燥技术>>

- 3.6.2 定量间隙中的流体流动
- 3.6.3 流动的不稳定性
- 3.6.4 非牛顿特性的影响
- 3.6.5 结论
- 3.7 可变形辊
- 3.7.1 引言
- 3.7.2 可变形辊间隙流动机理
- 3.7.3 可变形间隙流动的分析
- 3.7.4 结果和讨论
- 3.7.5 结论
- 3.8 凹版涂布
- 3.8.1 引言
- 3.8.2 挠性刮刀定厚
- 3.8.3 涂液转移（取出）
- 3.8.4 结论
- 参考文献
- 第四章预定量涂布
- 4.1 预定量涂布器评述
- 4.1.1 条缝或挤压涂布器
- 4.1.2 坡流挤压涂布
- 4.1.3 落帘涂布器
- 4.2 表面张力和润湿能力
- 4.2.1 引言
- 4.2.2 表面张力的本质
- 4.2.3 表面活性剂的作用和动态
- 表面张力
- 4.2.4 毛细压力
- 4.2.5 坡流涂珠的形状
- 4.3 切变和延伸率
- 4.4 接触角和铺展
- 4.4.1 静态接触角和铺展系数
- 4.4.2 多层涂布对表面张力的要求
- 4.4.3 表面张力引起的弊病
- 4.4.4 运动片幅上的接触角
- 4.5 适涂能力的低流量极限
- 4.5.1 引言和背景
- 4.5.2 关于坡流挤压涂布的更详尽的数据
- 4.5.3 力的平衡
- 4.5.4 影响适涂能力极限因素的解释
- 4.5.5 多层涂布和载体涂层
- 4.5.6 条缝涂布的低流量极限
- 4.6 坡流涂布中的不稳定性
- 4.6.1 波的形成
- 4.6.2 横道
- 4.6.3 竖条道

## <<现代涂布干燥技术>>

### 4.6.4 细竖道

#### 参考文献

### 第五章 气刀涂布

#### 5.1 概述

#### 5.2 一般操作范围

#### 5.3 机理

##### 5.3.1 定性描述

##### 5.3.2 基本层状薄膜流动

#### 5.4 涂布厚度的相互关系

##### 5.4.1 动量平衡

##### 5.4.2 照相乳剂涂布厚度的实验数据的相互关系

#### 5.5 弊病和流动的稳定性

#### 参考文献

### 第六章 机外涂布机的传动

#### 系统

#### 6.1 撰写技术要求

##### 6.1.1 项目组

##### 6.1.2 术语

#### 6.2 为涂布操作选择收卷机

##### 6.2.1 用于24 # 收卷机的恒张力

#### 系统

#### 6.3 主传动及减少其对涂布机影响的因素

##### 6.3.1 关于保持主传动功效的问题

##### 6.3.2 由于操作者绕过主传动或打开压紧辊所造成的弊病

#### 6.4 收卷和放卷对片幅控制的影响

#### 影响

#### 6.5 速度监视系统

#### 6.6 涂布机中的张力

##### 6.6.1 张力差

##### 6.6.2 张力区

##### 6.6.3 典型的张力值

##### 6.6.4 临界过程张力建立的典型问题

##### 6.6.5 延迟张力

##### 6.6.6 张力指示系统的选择

##### 6.6.7 张力控制的要求

#### 6.7 配线习惯做法对张力控制的影响

#### 6.8 什么时候使用纯速度控制

#### 6.9 张力控制系统的类型

##### 6.9.1 电机电流调节

##### 6.9.2 用一个电流调节器控制收卷张力

##### 6.9.3 在恒直径部分使用电流控制器

## <<现代涂布干燥技术>>

- 6.9.4 跳动辊控制
- 6.9.5 使用力传感器的张力控制
- 6.9.6 张力控制系统的优点和缺点
- 6.9.7 恒直径部位的张力控制
- 6.10 张力隔离
- 6.10.1 张力隔离和张力控制的需要
- 6.11 能控制张力的部分
- 6.11.1 提供有限的或无张力控制的部分
- 6.11.2 如何处理限止张力控制的部分
- 6.11.3 恒直径部位的典型速度调整值
- 6.12 积分与比例控制的比较
- 6.13 对电机驱动和再生性制动的要求
- 6.13.1 动力单元的特性
- 6.13.2 齿轮减速机对电源选择的影响
- 6.14 机外涂布机传动的动力电源容量的确定
- 6.14.1 动力单元过载能力
- 6.14.2 获得最大的动力供应
- 6.14.3 连续或间歇过程
- 6.15 片幅
- 6.15.1 造成基片褶皱的原因
- 6.15.2 片幅特性
- 6.16 片幅导向器和片幅舒展器
- 6.16.1 放卷导向
- 6.16.2 收卷导向
- 6.16.3 处理过程中的导向
- 6.16.4 片幅舒展器
- 6.16.5 舒展辊的应用
- 6.17 弊病的原因和对策
- 6.17.1 产生涂布横道的原因
- 6.17.2 在齿轮箱、齿轮联轴器或同步带的间隙
- 6.17.3 由辊筒引起的横道
- 6.17.4 辊筒不平衡
- 6.17.5 不同心的辊筒
- 6.17.6 联轴器的选择对反馈装置的影响
- 6.17.7 影响涂布质量的其他因素
- 6.18 机外涂布器部分的应用条件
- 6.18.1 放卷站
- 6.18.2 中心放卷机的种类
- 6.18.3 对放卷驱动电机的要求
- 6.18.4 关于任何形式大直径卷芯放卷机的选择
- 6.18.5 片卷缺陷造成加速和续接困难
- 6.18.6 放卷驱动的功率选择
- 6.18.7 拖动辊
- 6.18.8 涂布器

## <<现代涂布干燥技术>>

- 6.18.9 干燥器
- 6.18.10 干燥器刮刀负载
- 6.18.11 干燥器张力
- 6.18.12 引导部位的小型干燥器部分
- 6.18.13 干燥器冷凝问题
- 6.18.14 由于片幅褶皱造成的涂布片幅弊病
- 6.18.15 飘浮和空气冲击干燥器
- 6.18.16 压光机
- 6.18.17 收卷机：片幅的出口点
- 6.18.18 中心收卷机
- 6.18.19 中心驱动放卷和收卷的递减张力系统
- 6.18.20 瞬间变化条件可能造成的收卷问题
- 6.18.21 质量保证在提高机器性能方面起的作用
- 6.19 总结

- 6.19.1 动力要求
- 6.19.2 使用NRL和RDC常数

### 参考文献

## 第七章 薄膜干燥

- 7.1 引言
- 7.2 基本原理
  - 7.2.1 涂布 - 干燥的相互关系
  - 7.2.2 基本公式
  - 7.2.3 空气湿度的定义
- 7.3 干燥区段
  - 7.3.1 准备阶段
  - 7.3.2 恒速干燥阶段
  - 7.3.3 降速干燥阶段
  - 7.3.4 平衡阶段
- 7.4 硬件设备
  - 7.4.1 空气对流干燥器
  - 7.4.2 干燥器选型
  - 7.4.3 其他能源
- 7.5 干燥的控制
- 7.6 干燥弊病
  - 7.6.1 空气运动引起的弊病
  - 7.6.2 表面张力引起的弊病
  - 7.6.3 其他干燥弊病

### 参考文献

### 英制单位与许用单位换算

### 作者简介

<<现代涂布干燥技术>>

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>