

<<玻璃制造工艺基础>>

图书基本信息

书名：<<玻璃制造工艺基础>>

13位ISBN编号：9787501920914

10位ISBN编号：7501920915

出版时间：1997-08

出版时间：中国轻工业出版社

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>

## <<玻璃制造工艺基础>>

### 内容概要

#### 内容简介

本书从玻璃基础化学着手，论述了原子结构与玻璃的物理化学性质及变化规律的关系，以及不同的化学组成对玻璃熔融和成型工艺流程的影响。

它系统地介绍了从原料配制到玻璃成型全过程中，有关生产设备的具体操作方法、控制技术和调整措施等。

在每章的最后附有

思考题，可帮助读者加深对内容的理解。

本书可作为玻璃技术工人的培训教材，也可作为玻璃中等专业学校的教学参考书。

## <<玻璃制造工艺基础>>

### 书籍目录

#### 目录

#### 第一章 玻璃基础化学

##### 第一节 物质的量与浓度

一、物质的量

二、摩尔质量

三、气体的摩尔体积

四、物质的量浓度

五、玻璃组成的质量分数与摩尔分数

##### 第二节 物质结构与元素周期律

一、物质结构

二、元素周期表

##### 第三节 氧化 - 还原反应

一、氧化 - 还原反应及其判断

二、还原剂和氧化剂

三、氧化 - 还原反应在玻璃生产中的作用

#### 第二章 玻璃的物理化学性质

##### 第一节 粘度

一、玻璃粘度的工艺意义

二、粘度与温度的关系

三、粘度与化学组成的关系

四、粘度在生产中的应用

##### 第二节 密度

一、密度与化学组成的关系

二、密度与温度的关系

三、密度在生产中的应用

##### 第三节 强度

一、影响强度的因素

二、提高强度的途径

##### 第四节 硬度与脆性

一、硬度

二、脆性

##### 第五节 热学性质

一、热膨胀系数

二、影响膨胀系数的因素

三、热稳定性

##### 第六节 电学性质

一、导电机理

二、电导率和温度的关系

三、电导率和化学组成的关系

##### 第七节 光学性质

一、光投射到玻璃时的现象

二、透光率计算和透光率与厚度的换算

三、光吸收计算

四、色度图

##### 第八节 化学稳定性

## <<玻璃制造工艺基础>>

- 一、玻璃的侵蚀机理
- 二、影响化学稳定性的因素
- 第九节 耐辐射性
  - 一、泄漏X射线的原理
  - 二、吸收系数的计算
  - 三、铅的浓度计算
- 第十节 部分物理性质的计算
- 第三章 玻璃生产工艺流程
  - 一、玻璃生产工艺流程
  - 二、配料工艺流程
  - 三、熔制
  - 四、成型
  - 五、退火
  - 六、加工
  - 七、检验
- 第四章 原料
  - 第一节 主要原料及其作用
    - 一、二氧化硅
    - 二、三氧化二硼
    - 三、三氧化二铝
    - 四、五氧化二磷
    - 五、氧化钠
    - 六、氧化钾
    - 七、氧化锂
    - 八、氧化钙
    - 九、氧化镁
    - 十、氧化钡
    - 十一 氧化锌
    - 十二、氧化铅
    - 十三、氧化锶
    - 十四、二氧化钛
    - 十五、二氧化锆
  - 第二节 辅助原料及其作用
    - 一、助熔剂
    - 二、澄清剂
    - 三、脱色剂
    - 四、着色剂
    - 五、乳浊剂
  - 第三节 原料的物理化学性质
    - 一、物理性质
    - 二、化学性质
  - 第四节 碎玻璃的作用与要求
    - 一、碎玻璃作用
    - 二 使用要求
- 第五章 配料
  - 第一节 配合料制备
    - 一、原料的贮存、验收和使用

## <<玻璃制造工艺基础>>

二、原料的水分控制

三、称量

四、集料

五、混和

第二节 配合料质量要求

一、准确性

二 适量的含水率

三、适量的气体率

四、避免金属和其它杂质的混入

第六章 熔炉

第一节 熔炉类型

一、根据生产能力分类

二、根据燃烧废气余热回收设备分类

三、按炉内火焰流向分类

四、按熔炉有无工作池分类

五、其它类型熔炉

第二节 燃油系统的工艺流程与主要设备

一、重油的技术特性

二、燃油系统工艺流程

三、燃油系统的主要设备

四、重油雾化与燃油喷嘴

第三节 燃气系统的工艺流程与主要设备

一、发生煤气的类型

二、生产控制

第四节 熔炉结构

一、熔化率

二、熔池长宽比

三、熔池深度

四、火焰空间

五、火焰空间分隔形式

六、流液洞

七、冷却部

八、通道

三、适量的气体率

四、避免金属和其它杂质的混入

第六章 熔炉

第一节 熔炉类型

一、根据生产能力分类

二、根据燃烧废气余热回收设备分类

三、按炉内火焰流向分类

四、按熔炉有无工作池分类

五、其它类型熔炉

第二节 燃油系统的工艺流程与主要设备

一、重油的技术特性

二、燃油系统工艺流程

三、燃油系统的主要设备

四、重油雾化与燃油喷嘴

## <<玻璃制造工艺基础>>

### 第三节 燃气系统的工艺流程与主要设备

- 一、发生煤气的类型
- 二、生产控制

### 第四节 熔炉结构

- 一、熔化率
  - 二、熔池长宽比
  - 三、熔池深度
  - 四、火焰空间
  - 五、火焰空间分隔形式
  - 六、流液洞
  - 七、冷却部
  - 八、通道
- 三、耐火材料选择原则
  - 四、熔炉各部位耐火材料的受蚀情况及选用

## 第七章 熔制

### 第一节 熔制过程

- 一、硅酸盐形成阶段
- 二、玻璃形成阶段
- 三、澄清
- 四、均化
- 五、冷却

### 第二节 影响熔制过程的主要因素

- 一、配合料的化学组成
- 二、配合料的水分
- 三、配合料各组分颗粒
- 四、助熔剂
- 五、熔制温度
- 六、耐火材料
- 七、澄清

## 第八章 玻璃的缺陷

### 第一节 气泡

- 一、一次气泡
- 二、二次气泡
- 三、外界空气气泡
- 四、耐火材料气泡
- 五、金属铁引起的气泡
- 六、排除气泡的措施

### 第二节 条纹和节瘤

- 一、熔制不均匀
- 二、窑石旋玻璃液滴
- 三、耐火材料受侵蚀后引起的条纹和节瘤
- 四、结石
- 五、碎玻璃的使用不当

### 第三节 结石

- 一、配合料结石
- 二、耐火材料结石
- 三、析晶结石

## <<玻璃制造工艺基础>>

四、硫酸盐夹杂物

五、黑色夹杂物与污染物

第九章 成型

第一节 玻璃性质对成型的作用

一、粘度对成型的作用

二、表面张力对成型的作用

第二节 成型制度

第三节 成型方法

一、平板玻璃成型方法

二、瓶罐玻璃成型方法

三、管玻璃成型方法

四、玻璃细珠成型方法

五、其它成型方法

第四节 料滴控制与调整

一、料滴控制

二、料滴调整

三、受料要求与调整

第五节 供料机

一、液压动力装置

二、驱动装置

三、供料机部分

四、剪刀及喷雾系统

五、耐火材料制件

六、使用与调整要求

第十章 退火

第一节 退火工艺

一、退火过程

二、影响退火的因素

第二节 退火炉

一、间歇式退火炉

二、连续式退火炉

第十一章 玻璃冷加工

第一节 研磨

一、研磨作用

二、研磨机理

三、影响研磨的主要因素

第二节 抛光

一、抛光作用

二 影响抛光的因素

第十二章 玻璃热加工

第一节 玻璃热造型和抛光

一、玻璃热造型

二、火抛光

第二节 玻璃热封接

一、浸渍封接法

二、压缩密封封接

三 过渡封接

## <<玻璃制造工艺基础>>

### 第十三章 模具

#### 第一节 材料选用要求

- 一、耐热性
- 二、热扩散速率
- 三、热冲击性
- 四、膨胀与高温变形性能
- 五、热疲劳性
- 六、抗氧化性
- 七、加工性能
- 八、淬硬层硬度

#### 第二节 使用与维修

- 一、保养
- 二、使用中的维护
- 三、维修
- 四、表面涂覆

#### 第三节 模具冷却与检查

- 一、模具温度对成型质量的影响
- 二、模具冷却
- 三、脱模
- 四、检验

### 第十四章 玻璃工艺实验

- 一、粘度测定
- 二、密度测定
- 三、线膨胀测定
- 四、软化温度测定
- 五、析晶温度测定
- 六、化学稳定性测定
- 七、透射光谱曲线的测定
- 八、退火温度测定

#### 主要参考文献



<<玻璃制造工艺基础>>

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>