

<<玻璃工艺学>>

图书基本信息

书名：<<玻璃工艺学>>

13位ISBN编号：9787122031679

10位ISBN编号：7122031675

出版时间：2008-8

出版时间：化学工业出版社

作者：张锐 等编

页数：200

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>

<<玻璃工艺学>>

前言

玻璃态属于无定形态，其力学性质类似于固体，是具有一定透明度的脆性材料，破碎时往往有贝壳状断面。

但从微观结构看，玻璃态物质中的质点呈近程有序、远程无序，因而又有些像液体。

从状态的角度理解，玻璃是一种介于固体和液体之间的聚集状态。

随着社会的发展和科学的进步，玻璃及其制品的应用越来越广泛。

除了传统应用领域的日用装饰、汽车工业等外，当代玻璃制品的应用已经渗透到许多新的工业领域，如航空航天、微电子等尖端领域。

因此，许多性能优良、质量稳定、安全可靠的新型玻璃及其制品正越来越受到关注，在传统玻璃制造的基础上，涌现出许多新的先进玻璃制造工艺、制造手段和玻璃产品新类型。

本书在国内现有教材内容体系的基础上，围绕玻璃制造过程的主要原料、原料加工和处理、玻璃熔融、成型等各环节，对玻璃制造的制备工艺和原理进行了系统的介绍，注重玻璃制备工艺基本技术、基础理论、基本方法，以实例进行具体工艺论述，将必备的理论知识融入实践，提高教材的适用性；全面论述玻璃工艺、玻璃加工、玻璃制品改性等知识体系，突出教材的系统性；介绍玻璃行业基本知识，加强教材内容全面性；增加当代最新玻璃及玻璃制品制备新工艺、新方法、新理论，体现教材的先进性、前沿性。

本书可以作为无机非金属材料专业基础课教材，也可以作为玻璃制造企业技术指导参考书。

参与本书编写人员主要有：郑州大学材料科学与工程学院张锐、卢红霞、许红亮、杨道媛、王海龙、陈德良、侯铁翠等教师，研究生范冰冰、关莉，以及郑州轻工业学院胡惠老师。

全书由张锐统稿。

由于作者知识面和水平有限，书中难免存在不足之处，敬请各位读者和专家批评指正。

<<玻璃工艺学>>

内容概要

本书围绕玻璃制造过程的主要原料、原料加工和处理、玻璃熔融、玻璃成型等各环节，对玻璃制造的工艺和原理进行了系统介绍。

内容包括：玻璃的结构、性质；玻璃成分设计及玻璃原料；玻璃制备工艺，如熔制、成型、着色等；玻璃性能检测；玻璃制品的加工，如冷加工、热加工、表面处理；新型玻璃（如超薄玻璃、生物相容性玻璃、高韧性玻璃）与制备新技术；新型玻璃制品（如防弹玻璃、光纤玻璃、导电玻璃、激光玻璃等）改性。

本书可作为高等院校无机非金属材料专业的本科生教材，也可供从事玻璃制品研究开发的技术人员以及玻璃制造企业生产技术人员参考。

书籍目录

第1章 绪论 1.1 玻璃的含义及发展历史 1.1.1 玻璃的含义 1.1.2 玻璃的发展历史 1.2 玻璃的结构特征
1.2.1 玻璃的结构 1.2.2 准晶与液晶的结构 1.3 玻璃的性质 1.3.1 光学性质 1.3.2 力学性质 1.3.3 热
学性质 1.3.4 电学性质 1.3.5 化学性质 1.4 玻璃的分类 参考文献第2章 玻璃的黏度与表面张力 2.1
玻璃的黏度 2.1.1 黏度的物理含义 2.1.2 黏度对玻璃工艺过程的影响 2.1.3 玻璃的黏度与温度的关系
2.1.4 黏度与熔体组成、结构的关系 2.1.5 玻璃黏度的测定和近似计算 2.2 玻璃的表面张力 2.2.1 玻
璃表面张力的物理意义 2.2.2 表面张力的工艺意义 2.2.3 玻璃表面张力与温度的关系 2.2.4 玻璃表面
张力与组成、结构的关系 参考文献第3章 玻璃成分设计及玻璃原料 3.1 玻璃的成分设计 3.1.1 玻璃
成分设计原则 3.1.2 玻璃成分的设计方法 3.1.3 玻璃成分设计实例 3.2 玻璃原料 3.2.1 主要原料
3.2.2 辅助原料 3.2.3 碎玻璃 3.3 玻璃配方计算 3.3.1 配合料计算中的几个工艺参数 3.3.2 计算步
骤 3.4 玻璃配合料的质量要求 3.5 玻璃原料分析研究方法 3.5.1 粒度分析 3.5.2 热分析 3.5.3 X射
线物相分析 参考文献第4章 玻璃制备工艺 4.1 设备(窑炉、燃料、动力) 4.1.1 窑炉 4.1.2 燃料
4.1.3 电熔窑 4.2 工艺过程及影响因素 4.2.1 工艺过程 4.2.2 影响玻璃熔制过程的因素 4.3 玻璃成型
4.3.1 玻璃成型制度 4.3.2 影响玻璃成型的性质第5章 玻璃制品的加工第6章 新型玻璃与制
备新技术第7章 新型玻璃制品改性

章节摘录

第1章 绪论 1.1 玻璃的含义及发展历史 玻璃是人类最早发明的人造材料之一，具有悠久的历史，在人类社会的发展过程中起到了重要的作用，有力地促进了人类文明的进步。今天，随着科学技术的不断发展，玻璃的种类越来越多，制备工艺越来越先进，用途也越来越广泛，已经成为当今社会不可或缺的一种材料。

1.1.1 玻璃的含义 玻璃这一名词包括了玻璃态、玻璃材料和玻璃制品等方面的含义，随着人们认识的深化，玻璃的定义也在不断地修改和补充，有狭义和广义的玻璃定义类型。

狭义的玻璃定义为“在熔融时能形成连续网络结构的氧化物，如氧化硅、氧化硼、氧化磷等，其熔融体在冷却过程中黏度逐渐增大并硬化而不结晶的硅酸盐无机非金属材料”。

广义的玻璃定义为“玻璃是一类非晶态材料”。

因此，狭义的玻璃为无机玻璃，属于无机非金属材料学科，而广义的玻璃除了无机玻璃之外，还包括有机玻璃、金属玻璃等非晶态材料。

1.1.2 玻璃的发展历史 (1) 远古文明时代 玻璃制造有悠久的历史，根据考古发掘的文史记载，大约在公元前2500~公元前2000年，玻璃在西亚（即目前中东）地区开始出现，但最早的玻璃并不是真正的玻璃，而是含有玻璃的物质：釉砂和玻砂。

釉砂是石英砂、碱和石灰石混在一起在700~800。

℃烧结的产物，其中玻璃含量较低。

玻砂是玻璃和石英砂的混杂，相对釉砂，玻璃含量更高。

随着玻璃制造技术的提高，到青铜时代的后期，人们已能用卷芯法制备全为玻璃质的玻璃制品。

公元前16世纪美索不达米亚出现了玻璃器皿制造技术，很快传播到叙利亚和塞浦路斯、埃及和爱琴海地区，成为当时玻璃制造技术的起源。

到公元前9世纪，犹太国已采用玻璃浇注技术，并且浇注的制品经过焊接并进行冷加工，能制成玻璃花瓶。

<<玻璃工艺学>>

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>