

<<颜色玻璃概论>>

图书基本信息

书名：<<颜色玻璃概论>>

13位ISBN编号：9787122036087

10位ISBN编号：7122036081

出版时间：2009-1

出版时间：化学工业出版社

作者：陈福，武丽华，赵恩录等著

页数：369

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>

## &lt;&lt;颜色玻璃概论&gt;&gt;

## 前言

物质的颜色与光密切相关，它是物质对光选择性反射（或透过）的物理现象之一。颜色玻璃指在玻璃中加入一种或多种着色剂使之对特定波长的光具有选择性吸收或透过的性能的玻璃，是通过吸收、反射、透过某种特定波长的光线而呈现不同颜色的玻璃。颜色玻璃主要用于建筑物中公共设施的门窗及内、外装修的饰面材料，滤光、信号、激光和荧光等材料。

玻璃的着色不仅关系到各种颜色玻璃的生产，也是一种研究玻璃结构的手段。由于离子的电价、配位、极化以及化学键的性质等结构因素灵敏地影响玻璃的颜色和光谱特性，因此，人们常常通过玻璃的着色（或光谱特性）来探讨玻璃结构，以及它随玻璃成分的递变规律。

当前国内较为全面系统地论述有关颜色玻璃的教材与书籍较少，而紧密联系实际且实用性、操作性较强的玻璃专业书籍更是为许多学习无机非金属材料专业的学生和从事玻璃技术的工厂工程技术人员所渴望。

为此，本书编者在搜集近年来玻璃行业的最新技术专著与资料的基础上，编写了此书。

本书较系统地阐述了各种颜色玻璃的着色机理，引用配位场理论对金属离子的着色机理进行了讨论，并运用该理论解释了影响着色和光谱特性的各种因素以及玻璃的结构和玻璃着色的相互关系。

此外，还介绍了玻璃的脱色相关内容。

本书力求理论联系实际，较全面地反映目前我国在颜色玻璃的工艺、技术、成分和理论等方面所取得的成果，并适当介绍目前国内外颜色玻璃的应用和发展动态，以满足广大玻璃技术人员学习最新专业知识的需要。

## <<颜色玻璃概论>>

### 内容概要

本书较全面地涵盖了国内外关于颜色玻璃的理论、技术以及应用。对颜色玻璃的常见着色方法，硒、硫及其化合物的着色以及离子着色、金属胶体着色、玻璃的脱色进行论述，还增加了目前发展比较快的热喷涂着色、感光着色、光致变色、料道着色、扩散着色、玻璃辐射着色、热显色玻璃等新内容，并对颜色玻璃的现状与发展前景进行了归纳总结。

本书内容丰富、文字简练、实用性强，可供从事玻璃生产的工程技术人员参考，也可作为高等学校、中等专业学校无机非金属材料专业的教材。

## &lt;&lt;颜色玻璃概论&gt;&gt;

## 书籍目录

第1章 概述1.1 物质的颜色1.1.1 物质的光与色1.1.2 物质颜色起因1.1.3 影响物质颜色的因素1.2 玻璃结构和光吸收性1.2.1 玻璃的光学性能1.2.2 硼酸盐玻璃结构和光吸收性能1.2.3 磷酸盐玻璃1.2.4 硅酸盐玻璃1.3 三色图1.3.1 可见光谱1.3.2 颜色匹配1.3.3 三刺激值和色度图1.3.4 CIE1931标准色度学系统1.4 颜色玻璃的色度计算参考文献第2章 硒、硫及其化合物的着色2.1 硒、硫化合物的着色机理2.2 硫化镉和硒硫化镉的着色2.3 硒硫化镉玻璃的制造工艺2.3.1 玻璃成分2.3.2 玻璃熔制2.3.3 显色过程2.4 硒、硫化合物着色玻璃简介2.4.1 硫化锑着色玻璃2.4.2 硫-硒着色玻璃2.4.3 琥珀色玻璃参考文献第3章 离子着色3.1 离子的电子层结构与光吸收的关系3.2 常见离子的着色3.2.1 概述3.2.2 铁在玻璃中的着色3.2.3 钴在玻璃中的着色3.2.4 铬的着色与铬金星玻璃3.2.5 钛的着色3.2.6 钒的着色3.2.7 锰的着色3.2.8 镍的着色3.2.9 铜的着色与铜金星玻璃3.3 稀土金属氧化物着色玻璃3.3.1 钕在玻璃中的着色3.3.2 铈在玻璃中的着色3.3.3 铈及其他稀土金属氧化物在玻璃中的着色3.4 混合着色剂着色玻璃3.4.1 铁和钴的混合着色3.4.2 锰和铁的混合着色3.4.3 锰和铬的混合着色3.4.4 锰和钴的混合着色3.4.5 钴和镍的混合着色3.4.6 钴和铜的混合着色3.4.7 铜和铬的混合着色3.4.8 铈和钛的混合着色3.4.9 铬、锰、铜混合着色3.4.10 铁、铬、铜、镍混合着色3.5 影响玻璃着色的因素3.5.1 原子价之间的平衡3.5.2 配位数之间的平衡3.5.3 配位基中的阴离子的种类影响3.6 离子着色玻璃着色机理3.6.1 离子的价态与光谱特性3.6.2 配位场理论3.6.3 第四周期过渡金属离子的光谱特性3.6.4 影响吸收带波长位置的因素参考文献第4章 金属胶体着色及其他着色方法4.1 金属胶体的着色机理4.1.1 玻璃从融化到显色的过程4.1.2 金属胶体着色的颜色玻璃实例4.2 胶体金、银、铜着色玻璃的光谱特性4.2.1 金红玻璃4.2.2 银黄玻璃4.2.3 铜红玻璃4.2.4 宝石红玻璃4.3 热喷涂着色4.3.1 热喷涂着色的工艺条件4.3.2 膜层的化学稳定性4.3.3 热喷涂液配方4.4 感光着色4.4.1 感光着色简介4.4.2 感光着色玻璃成分4.4.3 感光处理4.4.4 显色处理4.5 光致变色玻璃4.5.1 光致变色玻璃的组成、调制、构造4.5.2 卤化物玻璃的光致变色机理4.5.3 卤化物玻璃的光致变色特性4.5.4 影响光致变色特性的因素4.5.5 光致变色玻璃的应用4.6 扩散着色4.6.1 热处理条件4.6.2 扩散着色玻璃成分4.6.3 扩散工艺4.7 玻璃辐射着色4.7.1 辐射着色4.7.2 曝光着色4.7.3  $\gamma$ 射线辐照着色4.8 料道着色4.9 热显色玻璃4.9.1 热显色玻璃的成分、制造及吸收行为4.9.2 底玻璃结构对热显色玻璃成色机理的影响4.9.3 热显色玻璃的成色机理4.10 电浮法着色参考文献第5章 着色玻璃的种类与应用第6章 玻璃的脱色参考文献

## &lt;&lt;颜色玻璃概论&gt;&gt;

## 章节摘录

第1章 概述    1.1 物质的颜色    1.1.2 物质颜色起因    物质颜色的产生一般是以下两点：  
因物质本身的自发发光而产生；    物质本身并不发光，但能选择性地反射或透过发光体所发射的光而形成颜色。

前者是物质受外来（化学或物理）能量的激发之后，物质内部原子的价电子从低能轨道跃迁到高能轨道上，而处于高能轨道的电子是不稳定的，它又会跳回到低能轨道，在这个过程中就会释放出一部分能量，这一部分能量就往往以光或热等形式释放出来，因为不同的物质均有其固有的能级和能参与跃迁的电子数，因此它们的辐射能量也不同。

能量不同的电磁波（频率不同的单色光）对眼睛的刺激量也不同，从而就引起有不同颜色的感觉。所以只要激发态与基态之间的能量差处于可见光的能量范围，它就会吸收相应能量波长的光而呈现出一定的颜色。

1.1.3 影响物质颜色的因素    这里主要是指无机物的颜色，影响无机物颜色的主要因素有：离子的电子层结构、离子的极化、络合物的形成、温度和分散度等。

1.1.3.1 离子的极化    一般离子是有色的，它们的化合物也是有颜色的，但是无色的离子由于离子间的极化有时也可能形成有色化合物，例如 $\text{Ag}^+$ 和都是无色的，但 $\text{AgI}$ 却是黄色，这是离子极化的结果。

极化以后，电子能级也随着改变，使激发态和基态的能量差变小，因此吸收可见光中某一定波长的光而变为有色。

一般化合物的颜色随离子极化程度的增大而变深。

## <<颜色玻璃概论>>

### 编辑推荐

《颜色玻璃概论》内容丰富、文字简练、实用性强，可供从事玻璃生产的工程技术人员参考，也可作为高等学校、中等专业学校无机非金属材料专业的教材。

<<颜色玻璃概论>>

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>