第一图书网, tushu007.com

<<涂料用颜料与填料>>

图书基本信息

书名：<<涂料用颜料与填料>>

13位ISBN编号：9787122140609

10位ISBN编号：7122140601

出版时间：2012-7

出版时间：吕仕铭、杜长森、 周华 化学工业出版社 (2012-07出版)

作者：吕仕铭 等 著

页数：130

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

前言

涂料是涂于物体表面能形成具有保护、装饰或特殊性能（如绝缘、防腐、标志等）的固态涂膜的一类液体或固体材料之总称。
早期大多以植物油为主要原料，故有油漆之称。
现合成树脂大部或全部取代了植物油，故称为涂料。
建国初年，全国只有小型油漆企业50家，年产油漆约万吨，从业人员千人左右。
1978年全国涂料年产量3436万吨，列于世界第八位。
改革开放后涂料工业迅速发展。
至2010年，对全国1401家规模以上的涂料企业统计，产量达9666万吨，跃居世界第一，销售产值达23246亿元。
我国虽是涂料大国，但和发达国家相比，在涂料技术和高档工业涂料品种与质量上仍有较大差距，目前国内高端涂料市场竞争仍是国外涂料公司占主导地位。
为了涂料工业持续地、环境协调地发展，人才培养是关键。
2009年，中国涂料工业协会和上海工程技术大学化学化工学院合作创办了涂料工程本科班，上海工程技术大学列为国家教育部“卓越工程师人才培养计划”的试点高校，涂料工程班进入试点班。
由中国涂料工业协会推荐，上海工程技术大学聘任了几位涂料行业专家为兼职教授,负责授课和编写教材。
在两届学生使用的基础上，教材经作者修改，由教材编委会集体讨论修订，现由化学工业出版社正式出版。
整套教材由8本组成，它们是《涂料及原材料质量评价》、《涂料树脂合成工艺》、《涂料用颜料与填料》、《涂料用溶剂与助剂》、《涂料制造及应用》、《涂料生产设备》、《涂料涂装与环保安全》、《涂装工艺及装备》。
本套教材有以下特点。
1、用于高分子材料专业或其他化学化工专业涂料工程方向的教材，并可作为有关专业研究生的主要参考书。
2、学生学习了有关化工基础课与技术基础课后开始学习本专业课，本教材中不介绍基础课内容。
3、教材既是学生了解行业的素材，更是学生发展潜能、分析问题、解决问题的基础，是钥匙。
因此，注重讲清道理，以便举一反三。
在内容安排上，对已商品化的涂料原料及涂料品种，简单介绍其制造原理和过程，着重介绍其性能特点、选用原则和改性途径。
涂料清洁文明生产标准和三废处理技术，全封闭一体化涂料生产工艺技术等节能环保与循环经济侧重介绍。
适当介绍超支化树脂合成与应用技术，有机无机杂化复合技术，纳米改性涂料、颜料技术，不用多异氰酸酯合成聚氨酯树脂等新技术。
这是国内第一套涂料工程教材。
尽管我们主观上希望编写质量尽量提高，限于水平和时间，肯定会有许多不足。
诚望得到业内同仁和有关高校师生的选用与评议，给我们反馈建议，以便进一步修订。
教材编审委员会

内容概要

《21世纪普通高等教育规划教材：涂料用颜料与填料》是涂料工程教材丛书的一本，介绍了涂料用颜料与填料的相关知识。
全书对颜料性能的评价指标、分类、结构和应用特征进行阐述，也介绍了颜料与填料常见的加工和应用方法，还介绍了相关行业未来的发展趋势。
具体内容包括绪论、颜料的性能特征、有机颜料、无机颜料、功能颜料、填料、涂料色浆、配色知识及电脑调色一体化和颜料与填料发展趋势。
《21世纪普通高等教育规划教材：涂料用颜料与填料》可供大专院校涂料工程专业教学使用，也可供涂料行业相关从业人员参考。

书籍目录

第一章 绪论 学习目的 一、颜料与填料 二、颜料与填料的作用 习题 第二章 颜料的性能特征 学习目的 第一节 颜色性能 一、颜色属性 二、颜料的颜色性能评价指标 第二节 理化性能 一、化学组成与晶型 二、粒径与粒度分布 三、临界表面张力 四、亲水亲油平衡性 五、吸油量 六、比表面积 第三节 耐性性能 一、耐光性与耐候性 二、耐酸碱性与耐化学品性 三、耐热性 第四节 分散与稳定 一、润湿性 二、分散性 第五节 颜料颜色性能的评价标准 第六节 颜料对环境的影响 一、颜料生产和加工过程中的“三废”处理 二、颜料的环保性能 习题 第三章 有机颜料 学习目的 第一节 有机颜料概述 第二节 有机颜料的特性 一、有机颜料化学结构与性能的关系 二、颜料粒子大小、形状与性能的关系 三、颜料晶型与性能的关系 四、颜料粒子表面状态与性能的关系 第三节 有机颜料分类 第四节 有机颜料各论 一、偶氮颜料 二、酞菁颜料 三、多环颜料 四、其他杂类颜料 习题 第四章 无机颜料 学习目的 第一节 炭黑颜料 一、炭黑的分类 二、色素炭黑 三、色素炭黑的特性与应用关系 四、涂料用炭黑性质及对涂料性能的影响 第二节 白色颜料 一、钛白粉 二、氧化锌 三、立德粉 四、锑白 五、铅白 第三节 铁系颜料 一、氧化铁黄 二、氧化铁红 三、氧化铁黑 四、氧化铁棕 五、纳米氧化铁 六、其他氧化铁 七、氧化铁生产工艺及污染物处理技术 第四节 其他颜料 一、钼铬红 二、镉黄 三、镉红 四、钒酸铋 五、钛镍黄 六、氧化铬绿 七、钴蓝 八、群青 九、铁蓝 习题 第五章 功能颜料 学习目的 第一节 珠光颜料 第二节 荧光颜料 第三节 示温颜料 一、常用的不可逆变色颜料 二、常用的可逆变色颜料 第四节 金属颜料 一、铝粉及铝粉浆 二、铜锌粉 三、锌粉及其他金属颜料 第五节 防锈颜料 一、红丹、黄丹及其他含铅防锈颜料 二、铬酸盐类防锈颜料 三、磷酸盐类防锈颜料 四、硼酸盐类防锈颜料 五、离子交换防锈颜料 六、屏蔽型防锈颜料 七、其他防锈颜料 第六节 耐高温彩色颜料 习题 第六章 填料 学习目的 第一节填料概述 一、填料的定义及作用 二、填料的典型性质 三、填料的分类 四、填料的发展趋势 第二节 填料各论 一、碳酸钙 二、硫酸钡 三、二氧化硅 四、硅酸盐类 习题 第七章 涂料色浆 学习目的 第一节 色浆定义及制备 第二节 色浆分类 一、水性色浆 二、溶剂型色浆 第三节 色浆的环保性能 一、重金属 二、芳胺 三、挥发性有机化合物 四、甲醛 五、环境激素 习题 第八章 配色知识及电脑调色一体化 学习目的 第一节 色彩理论 一、色彩学的意义 二、颜色基本概念 三、色彩基本理论 四、颜料着色 五、同色异谱现象 六、颜色的测量 第二节 电脑调色一体化 一、涂料电脑配色的基础理论 二、电脑配色的组成 三、电脑调色一体化 习题 第九章 颜料与填料发展趋势 学习目的 一、开发高性能颜料品种 二、提高颜料与填料的应用效率 三、颜料与填料的生态安全性 习题 参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 一、化学组成与晶型 颜料的化学组成是颜料间相互区分的主要标志，除了体现出颜料的一系列物理性能如颜色、遮盖力、着色力、表面电荷与极性外，更为重要的是决定了颜料化学结构的稳定性和各项牢度数据，如耐光性、耐候性、耐酸性、耐碱性及耐温性与耐化学品性等。
因此在选择颜料时，应根据应用要求，有针对性对颜料的化学组成进行评估，选择符合要求的颜料。
晶体的几何形态特征称为晶型（crystal shape），同一化学结构的颜料有多种晶型，其化学稳定性、色光及色饱和度等有所不同。
很多有机颜料同其他结晶物质一样，存在“同质多晶现象”（polymorphism）。
晶体的晶格中由于分子排列不同，可以组成多种晶型，各种晶型可以根据其X线衍射图谱所具特征加以区别。
由于晶格结构与排列方式的不同，使其具有同质异晶现象，显示出不同的晶型（crystalform）或晶相（crystal phase），并影响应用特性，如色光、晶型、热稳定性。
晶型测定最为有效的方法是应用X射线粉末衍射分析，通过将粉末颜料压成特定的片状试样，采用不同型号的衍射仪，测定2θ角为5°～35°的衍射曲线，与已知的标准图谱对比鉴定晶型类别。
有机颜料的晶型稳定性主要表现在有机溶剂中存放或加热条件下发生的晶型转变，如从非稳定晶型转变为稳定型，导致色光及着色强度的变化，通过可将试样在非极性芳烃溶剂如甲苯、二甲苯等或极性溶剂N，N-二甲基甲酰胺（DMF）、N-甲基吡咯烷酮等进行处理，并比较处理后试样应用性能的变化。
二、粒径与粒度分布 颜料粒径是指颜料粒子的形状与大小。
粒度是颗粒大小的量度，而颜料样品是由成万上亿个颗粒组成的，颗粒之间大小互不相同，其大小需要用粒度分布来描述。
所谓粒度分布，通常是指粉体样品中各种大小的颗粒所占颗粒总数的比例（如干粉粒度分布图），一般用激光粒度分布仪进行测定。
颜料粒子的大小、形状会影响其遮盖力、着色强度、色光及耐性牢度等。
颜料对光的反射作用与其自身同周围介质的折射系数之差有关，折射系数差别越大，反射作用越强，遮盖力越高。
在一定范围内，随粒度的降低，颜料的遮盖力增加，同时粒子变小，比表面积增大，着色强度也随之提高。
但粒子过于细小时会发生光的绕射现象，遮盖力反而降低，因此粒子的大小应控制在适当的范围内。
颜料粒子的分布对颜料的色光也有影响。
通常，粒子粗大，粒度分布较宽，色光发暗；反之则色光鲜艳。
粒径分布还会影响颜料的耐光、耐候、牢度等。
颜料粒径大小是影响其透明性的重要因素，欲使应用介质呈现非透明性，除了要求分散介质与颜料粒子之间的折射指数有明显差值外，还与颜料粒子对光线的散射作用有关。
当颜料粒径大小为光线波长的一半，即颜料颗粒直径为0.2～0.5μm时，对光的散射能力最强，可导致遮盖力高的非透明性；而当颜料分散体的平均粒径小于此数值时，如粒径为0.015～0.025μm则呈透明性，颜料的着色力也高。
颜料在光照之下退色过程属于气固非均相反应,其反应速率主要与化学结构有关,但也与颜料粒子大小，即与其比表面积有关，通常微细粒子比表面积大，其耐气候牢度较差。
颜料的颗粒状态粒径大小不仅影响到着色强度、透明度、色光、耐气候牢度、耐溶剂性能，而且也对着色涂层膜的光泽度有一定影响，当然也与应用介质的光泽度有重要关系。
实验表明，当颜料粒子呈球状，且粒径在0.01～1μm范围，将可形成更为光滑的表面涂膜，并且和颜料粒子的形状有关，尤其是针状或棒状的粒子的长／宽比值大小起着重要的作用。
试验表明，光泽度与每个颜料的平均粒径不存在直接关系；但同一针状体颜料经过湿研磨处理后，使粒子的长度降低，显示相当高的光泽度。

第一图书网, tushu007.com

编辑推荐

《21世纪普通高等教育规划教材:涂料用颜料与填料》可供大专院校涂料工程专业教学使用，也可供涂料行业相关从业人员参考。

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