第一图书网, tushu007.com

<<高分子材料鉴别技术>>

图书基本信息

书名：<<高分子材料鉴别技术>>

13位ISBN编号：9787122142054

10位ISBN编号：7122142051

出版时间：2012-8

出版时间：化学工业出版社

作者：李青山　等编

页数：218

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

近几十年来，高分子科学和高分子材料工业的发展极为迅速，高分子材料的应用领域越来越广泛，从普通的日常生活用品到尖端的高科技产品都离不开高分子材料，高分子材料已经成为国民经济基础产业不可或缺的重要保证。

中国已是世界高分子材料的生产大国，主要表现在以下方面：目前中国是世界塑料生产、消费和进口大国，2011年中国塑料树脂消费量已突破4000万吨，塑料制品量达到6000万吨；我国化学纤维产量多年来稳居世界第一，在再生聚酯纤维材料生产方面也成为世界第一的生产大国；中国橡胶消费量连续8年位居世界首位，主要橡胶产品产量在世界名列前茅；2009年，中国涂料总产量达755万吨，首次跃居世界第一，成为全球涂料生产量最大的国家；2010年，中国胶黏剂产量增长到约500万吨，以中国市场为首的亚太地区市场已经成为世界上胶黏剂产量增长最快的市场。

此外，中国在高分子材料再生、利用方面也正日益成为世界首屈一指的大国。

高分子材料作为材料家族中的重要成员，其品种繁多、性能差别很大，能适应各种不同用途对材料的需求。

然而，高分子材料品种和性能的多样性对使用环境有很强的选择性，它一方面给实际应用提供了很多可用的材料选择，另一方面也为材料的鉴别、使用和选择提出了更高的要求：正确、恰当地鉴别和使用高分子材料，充分发挥其固有的优异性能，避免其性能上的某些缺陷，正在日益成为人们所关注和感兴趣的重要课题。

目前国内外高分子材料新品种大量涌现，特别是新型复合材料和多组分高分子材料蓬勃发展，使有关高分子材料鉴别的技术与方法不断更新。

因此，本书编著者从高分子材料鉴别技术出发，按五大合成材料（塑料、纤维、橡胶、涂料、胶黏剂）分别进行了尝试和创新并编写了《高分子材料鉴别技术》一书。

本书除了叙述传统高分子材料的鉴别方法和技术之外，还增加了新型高分子材料的鉴别和一些对高分子材料鉴定结果可能会产生影响的无机材料、金属材料的鉴别技术，使其内容更加丰富和实用，以满足读者的实际需求。

本书除了简要叙述高分子材料的基本概念和性能外，还突出介绍了高分子材料鉴别、选用和使用及相关理论知识，编写内容着重于高分子材料鉴别实用方面的知识和基本技能的培养。

本书由燕山大学李青山博士、齐齐哈尔大学杨秀英教授、青海大学陈明彪教授共同编写。

参加本书编写的人员还有辛婷芬教授、茅明华研究员、何春菊教授、崔淑玲教授、陈英教授、窦玉坤教授和曲丽君教授、蒋陪清教授。

另外，郑州纺织工学院吕英智、大连轻工业学院王淮和孙莉莉、营口市科协主席许青英等人也参加了本书的编写工作。

书中插图由徐眉举教授、东华大学顾晓华博士、燕山大学洪伟博士、赵舟硕士提供和描绘。

全书由王庆瑞 、杨庆祥、邢广忠统稿和审核。

本书涉及面广，限于编者水平和时间，疏漏之处在所难免，敬请广大读者批评指正。

编著者 2012年1月

内容概要

高分子材料迅猛发展、新品种大量涌现，特别是新型复合材料和多组分高分子材料蓬勃发展，使有关高分子材料鉴别的技术与方法不断更新。
正确、恰当地鉴别和使用高分子材料，充分发挥其固有的优异性能，避免其性能上的某些缺陷，正在日益成为人们所关注和感兴趣的重要课题。

本书从高分子材料鉴别技术出发，按五大合成材料(塑料、纤维、橡胶、涂料、胶黏剂)分别进行了尝试和创新并编写了这本《高分子材料鉴别技术》。
本书除了叙述传统高分子材料的鉴别方法和技术之外，还增加了新型高分子材料的鉴别和一些对高分子材料鉴定结果可能会产生影响的无机材料、金属材料的鉴别技术，使其内容更加丰富和实用，以满足读者的实际需求。
本书除了简要叙述高分子材料的基本概念和性能外，还突出介绍了高分子材料鉴别、选用和使用及相关理论知识，编写内容着重于高分子材料鉴别实用方面的知识和基本技能的培养。

本书主要作为广大从事高分子材料及新材料相关领域的材料科学与工程专业科研人员、技术人员使用和参考的工具书，也可供日常工作中经常接触各类高分子材料的工程技术人员使用和参考。

第一图书网, tushu007.com

<<高分子材料鉴别技术>>

书籍目录

第1章 绪论
1.1 概述
1.2 材料的类别、种类、牌号及其划分方式
1.3 需要进行材料鉴别的情况及其要求
1.4 材料鉴别的依据
1.5 高分子材料鉴别的基本方式及其鉴别方法概述
1.6 材料鉴别的安全问题
第2章 高分子材料的基本物理和化学性质
2.1 常用高分子材料
2.2 常用胶体材料
2.3 液晶材料
2.4 气凝胶
第3章 高分子材料的鉴别方法
第4章 高分子材料的性质及其指标检测
4.1 高分子材料的物理性质及其指标检测方法
4.1.1 高分子材料的色泽及其产生原因、影响因素和认定方法
4.1.2 材料的光学特性及其影响因素和检测方法
4.1.3 材料的声学特性及其影响因素和检测方法
4.1.4 材料的味觉特性及其分辨方法
4.1.5 材料的挥发性及其检测方法
4.1.6 材料的化学成分分析方法
4.1.7 材料的组织及其分析方法
4.1.8 材料的热学性能及其检测方法
4.1.9 材料的电学性质及其检测方法
4.1.10 材料的放射性及其检测方法
4.1.11 材料的相变及相变点检测方法
4.2 材料的化学性质及其指标检测
4.2.1 材料的可燃性及其检测方法
4.2.2 材料的物理化学性质及其指标检测
第5章 高分子材料鉴别的主要仪器
5.1 红外光谱鉴别表征
5.1.1 操作与鉴定
5.1.2 混合高分子材料的定量分析
5.2 显微镜法、电镜法鉴别纤维材料
5.2.1 纤维材料切片
5.2.2 鉴别实验步骤
5.2.3 各种纤维材料横截面和纵面的特征
5.3 元素分析
5.3.1 凯氏定氮
5.3.2 X射线荧光光谱
5.3.3 元素分析仪
5.4 色谱与黏度的测定
5.4.1 纤维素纤维材料
5.4.2 聚酯纤维材料
5.4.3 聚酰胺纤维材料

5.5 力学性能的测定
5.6 形貌、结构和成分的综合鉴别分析研究
第6章 高分子材料鉴别程序及其方法
6.1 高分子材料鉴别前的预处理
6.2 各类别材料的种类及牌号鉴别
6.2.1 鉴别方法
6.2.2 高分子材料鉴别程序
6.3 纤维、织物的鉴别
6.3.1 感官法
6.3.2 密度梯度法
6.3.3 悬浮法
6.3.4 熔点法
6.3.5 显微镜法
6.3.6 燃烧法
6.3.7 溶解法
6.3.8 热解法
6.3.9 显色法
6.3.10 元素法
6.4 纤维的仪器法鉴别
6.4.1 红外光谱法
6.4.2 热分析法
6.5 纤维的系统法鉴别
6.5.1 纤维素纤维的系统法鉴别
6.5.2 蛋白质纤维的系统法鉴别
6.5.3 合成纤维的系统法鉴别
6.5.4 人造纤维的系统法鉴别
6.5.5 纺织纤维的系统法鉴别
6.6 塑料的鉴别
6.6.1 感官法
6.6.2 密度法
6.6.3 熔点法
6.6.4 燃烧法
6.6.5 溶解法
6.6.6 热解法
6.6.7 显色法
6.6.8 元素法
6.6.9 红外光谱法
6.6.10 热分析法
6.6.11 薄膜法
6.6.12 系统法
6.7 橡胶的鉴别
6.7.1 物理法
6.7.2 化学法
6.7.3 仪器法
第7章 高分子材料鉴别前的预处理
7.1 纤维鉴别前的预处理
7.2 塑料鉴别前的预处理

7.3 橡胶鉴别前的预处理
7.4 涂料鉴别前的预处理
第8章 材料的各种基本鉴别方法
8.1 材料的感官鉴别法
8.2 材料的仪器鉴别方法
8.2.1 根据材料物理性能鉴别材料类别及种类
8.2.2 根据材料的化学性能以鉴别材料类别及种类
8.2.3 根据材料的化学成分鉴别材料类别、种类、牌号及质量
8.2.4 观察、分析材料的静态组织状态以鉴别高分子材料
8.2.5 观察、分析材料的动态组织变化以鉴别材料
第9章 各种高分子材料的鉴别
9.1 纤维的鉴别方法
9.2 塑料的鉴别方法
9.2.1 密度法
9.2.2 显色反应法
9.2.3 加热法
9.2.4 燃烧法
9.2.5 溶剂处理法
9.3 橡胶、弹性体材料的鉴别方法
9.3.1 橡胶的着色鉴别
9.3.2 橡胶弹性材料的密度
9.4 各种常用高分子材料的鉴别方法
9.4.1 聚烯烃高分子材料
9.4.2 聚酯高分子材料
9.4.3 聚酰胺高分子材料
9.4.4 聚丙烯腈高分子材料
9.4.5 聚乙烯醇缩乙醛高分子材料
9.4.6 聚氯乙烯高分子材料
9.5 复合材料的鉴别方法
9.5.1 PU革和PVC革的主要区别
9.5.2 如何鉴别不同种类的皮革
9.5.3 牛皮革的几种鉴别方法
9.6 纺织材料的鉴别方法
9.7 天然复合材料的鉴别方法
9.7.1 Tencel纤维
9.7.2 Modal纤维
9.7.3 大豆蛋白纤维
9.7.4 竹纤维
9.7.5 黏胶基甲壳素纤维
9.8 常用胶体材料的鉴别方法
9.8.1 弹性体热分解法在分析中的应用（胶种鉴定）
9.8.2 橡胶配合剂的分离方法
9.8.3 硫化剂的分离和分析
9.8.4 硫化物橡胶中无机物的分析
9.8.5 无机元素的测定
9.8.6 橡胶中树脂的分离和鉴别
9.8.7 化学反应显色法

9.8.8 薄层色谱法
9.9 常用木材与板材的鉴别方法
9.9.1 环保板材
9.9.2 多功能新木材一族
9.10 常用涂料的鉴别方法
9.10.1 涂料的鉴别
9.10.2 环保、健康涂料的鉴别
9.10.3 涂料的系统鉴别
9.10.4 环氧胶的化学鉴别
9.11 液晶材料的鉴别方法
9.12 气凝胶的鉴别方法
附录
附录1 常用纺织高分子材料溶解性能表
附录2 高分子材料对溶剂的选择性溶解表
附录3 高分子材料的溶剂与非溶剂（沉淀剂）表
附录4 溶剂处理鉴别法
附录5 按含杂原子分类的高分子材料及树脂
附录6 几种树脂的点滴显色试验
附录7 各种纤维高分子材料横截面和纵截面的特征
附录8 各种纤维高分子材料横截面和纵截面的形态显微照片
附录9 常见塑料、树脂的简称及中英文对照表
附录10 常见纺织纤维别名及中英文名称对照表
附录11 常见橡胶中文名称及英文缩写对照表
参考文献

章节摘录

版权页： 插图： 红外分光光度计及其附件与试剂：衰减全反射器、研钵、压片器，溴化钾（CP）、液体石蜡油。
常用的有压片法、糊状法、薄膜法和衰减全反射（ATR）法等，可根据高分子试样的性质选用适当的方法。
红外光谱试样可采用压片法、糊状法、薄膜法、衰减全反射法和漫反射法制备。
其中压片法是最基本的方法，它是把样品粉碎后分散到对红外光透明的固体介质（溴化钾）中，加压制成薄片，放入样品架中，使红外光透过样品，并对透过光进行分析的方法。
在实践中发现用漫反射法制样更适合对纺织纤维进行检测。
漫反射法是把纤维样品剪碎压片，或把织物样品不破坏直接放在漫反射支架上，入射的红外光不透过样品而是在其表面发生漫反射，通过接受漫反射的信号形成光谱也可研究其吸光规律。
与压片法相比，由于漫反射法不必破坏织物，而且测定结果不受试样厚度的影响，效果更好，因此在分析纤维时都使用漫反射法制样。
（1）压片法 将高分子试样的粉末分散在与其折射率相近且在红外光中呈透明状的固体介质中，可以减少试样的散射影响。
一般选用碱金属卤化物作固体介质，最常用的是溴化钾，使用分析纯溴化钾能压出相当透明的锭片。
溴化钾在使用前要充分磨细，颗粒为2μm左右比较合适。
研细的溴化钾极易吸潮，必须在烘箱中于110～150℃充分烘干（约需48h），最好放在高温炉里在200℃烘数小时，并放于干燥器中。
压片前的操作最好在下燥箱内进行。
将约2mm高分子剪碎，并于玛瑙研钵中磨细到2μm左右，加入100～200mg干燥的溴化钾继续研磨，直至两者混合均匀。
在压模上压成锭片后，即可进行红外光谱测定。
该法的缺点是由于碱金属卤化物的吸湿性，常使2～3μm区和6μm区受到干扰。
（2）糊状法 将高分子试样的粉末分散在与其折射率相近的液体介质中进行测定。
所选用的液体介质应要求不易挥发，且在2～15μm区域尽可能无吸收峰。
最常用的液体介质是液体石蜡油，它在波数为2960～2850cm-1、1460cm-1、1380cm-1和720cm-1处有吸收峰。
如果观察烃的甲基和亚甲基吸收峰就要使用六氯丁二烯作液体介质。
因为高分子较难研磨，所以将高分子试样剪成约0.5～2μm以后，最好放入两片粗糙的玛瑙片之间进行研磨。
先研磨少量高分子试样，再不时加入试样和液体石蜡油继续研磨，直至呈浆糊状。
然后移至盐片上，压上另一片盐片，使呈均匀薄层即可进行测定。

编辑推荐

《高分子材料鉴别技术》主要作为广大从事高分子材料及新材料相关领域的材料科学与工程专业科研人员、技术人员使用和参考的工具书，也可供日常工作中经常接触各类高分子材料的工程技术人员使用和参考。

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