

<<红外光谱在微量物证分析中的应用>>

图书基本信息

书名：<<红外光谱在微量物证分析中的应用>>

13位ISBN编号：9787122084460

10位ISBN编号：7122084469

出版时间：2010-8

出版时间：化学工业出版社

作者：冯计民

页数：365

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>

## <<红外光谱在微量物证分析中的应用>>

### 前言

微量物证检验是法庭科学的重要组成部分。

塑料、纤维、橡胶、涂料、印泥是微量物证检验的重要内容。

法庭科学检验的塑料、纤维、橡胶、涂料、印泥都是工业、农业、交通运输业和日常生活中使用的物品。

为了赋予它们较好的综合性能，这些物品通常是多种物质的混合物或共聚物，其红外光谱有的是多种物质红外光谱的叠加，有的是几种物质基团互相偶合的结果。

因此，其红外光谱比均聚物和纯净物的红外光谱复杂得多，谱图解释也复杂、困难得多。

现有的几种红外谱库主要是均聚物和纯净物的红外光谱，借助它们进行微量物证分析，检索结果的匹配度都比较低。

20多年来，作者分析过多种样品，获得约3万张红外光谱。

经分析、归纳为塑料、纤维、橡胶、涂料、书写材料、颜料、填料、毒品、火炸药、黏合剂等16个大类。

每类选取有代表性的谱图建立了“法庭科学常见微量物证红外光谱库”。

库容目前有5000余张红外光谱图，基本上涵盖了红外光谱检验微量物证遇到的各种检材。

经检索验证实用性比较好。

通过与标准谱库比较，进行红外光谱鉴定是红外光谱分析的重要方法。

但这种方法必须建立在对物质结构和主要谱带归属有一个基本了解的基础上，否则会有很大的盲目性。

正所谓感觉到的东西不一定能理解它，只有理解了的东西才能更深刻地感觉它。

为了配合“法庭科学常见微量物证红外光谱库”的使用，编写了本书。

书中内容由3部分组成：一、介绍了常见塑料、纤维、橡胶、涂料、印油等均聚物的组成、结构、性能和红外光谱，并对红外光谱进行解释；二、介绍了塑料、纤维、橡胶、涂料、印泥等常用染料、颜料、填料、增塑剂的组成、结构、性能和红外光谱，并对红外光谱进行解释；三、介绍了上述两类物质的共聚物、共混物的组成、性能和红外光谱，并对红外光谱进行了解释。

书中对均聚物或纯净物主要谱带的振动方式进行了解释，对共聚物或共混物的主要谱带指明其归属于何种均聚物或纯净物。

## <<红外光谱在微量物证分析中的应用>>

### 内容概要

微量物证检验是法庭科学的重要组成部分。

塑料、纤维、橡胶、涂料、印泥是微量物证检验的重要内容。

这些看似平常的物质在成为物证材料(共混/共聚后的物品)后,其红外光谱比均聚物和纯净物的红外光谱复杂得多,谱图解释也复杂、困难得多。

本书是作者在20多年物证检验经验的基础上,对分析过的约3万张红外光谱图,经分析、整理、归纳,编写了本书。

书中内容由三部分构成:一、常见塑料、纤维、橡胶、涂料、印油等均聚物;二、塑料、纤维、橡胶、涂料、印泥等常用染料、颜料、填料、增塑剂;三、上述两类物质的共聚物、共混物;分别介绍了这些作为微量物证物质的组成、性能和红外光谱,并对红外光谱进行了解释。

书的内容可供从事法庭科学红外光谱检验的同行参考,也可供相关专业从业人员参考,尤其适合熟悉红外光谱仪使用,但不熟悉法庭科学中微量物证红外光谱检验的从业人员参考。

## <<红外光谱在微量物证分析中的应用>>

### 书籍目录

第1章 微量物证的基本概念 1.1 微量物证的定义 1.2 微量物证的特点 1.3 微量物证的检验及其特点  
1.4 微量物证的勘查提取第2章 红外光谱法 2.1 红外光谱法的基本原理 2.1.1 红外吸收的本质 2.1.2  
红外光谱仪和红外光谱图 2.1.3 红外光谱提供的主要信息 2.2 样品制备技术 2.2.1 制样对光谱质量的  
影响 2.2.2 制样方法第3章 高聚物及其红外光谱的特征 3.1 高聚物的分类 3.2 高聚物的结构 3.2.1 化  
学结构 3.2.2 远程结构 3.2.3 聚集态结构 3.3 高聚物红外光谱的特点和类型 3.4 高聚物的特征吸收谱  
带 3.5 高聚物红外光谱的解释方法 3.5.1 直接与标准谱图相比较 3.5.2 排除法 3.5.3 认可法 3.5.4 认  
可法与排除法相结合 3.5.5 红外光谱解释时的注意事项第4章 常用填料、颜(染)料、增塑剂的红外光  
谱 4.1 体质颜料的红外光谱 4.1.1 滑石粉的红外光谱 4.1.2 硫酸盐的红外光谱 4.1.3 玻璃的红外光谱  
4.1.4 碳酸钙和碳酸盐的红外光谱 4.1.5 碳酸钙和滑石粉混合物的红外光谱 .....第5章 塑料的红外  
光谱分析第6章 纺织纤维的红外光谱第7章 橡胶的红外光谱第8章 涂料的红外光谱第9章 红色印泥、  
印油的红外光谱参考文献

## <<红外光谱在微量物证分析中的应用>>

### 章节摘录

插图：2.1.2 红外光谱仪和红外光谱图1944年美国Perkin-Elmer公司生产了世界上第一台商品性红外光谱仪。

传统的红外光谱仪，其单色器中的色散组件由光栅或棱镜组成，称为色散型红外光谱仪。

在色散型红外光谱仪中，光源发出的光先照射试样，而后再经分光器分成单色光，由检测器检测后获得光谱。

它的主要缺点是扫描速度慢，红外光能量损失大。

对强吸收红外光或信号弱的样品以及痕量组分的分析都受到一定限制。

20世纪60年代末出现了基于干涉调频分光的傅里叶（Fourier）变换红外光谱仪，它主要由迈克耳逊（Michelson）干涉仪和计算机组成。

在傅里叶变换红外光谱仪中，光源发出的光首先经迈克耳逊干涉仪调制成干涉光，再让干涉光照射样品，经检测器能获得干涉图，而不能得到红外吸收光谱。

干涉图的数学表示和光谱图的数学表示互为傅里叶变换关系对，故可由计算机采集在某一瞬间测量到的干涉图上相距一定间隔点的强度，进行傅里叶变换而获得红外光谱图。

由于傅里叶变换红外光谱仪具有输出能量大、信噪比高、波数精度高及扫描速度快等特点，现已得到广泛应用。

红外光谱仪的检测器通常是涂黑的热电堆。

吸收的红外辐射使热电堆的一头加热而产生热电动势，借助于放大器与灵敏的检流计可以测定吸收或辐射的强度，并自动记录。

## <<红外光谱在微量物证分析中的应用>>

### 编辑推荐

《红外光谱在微量物证分析中的应用》是作者在20多年物证分析工作基础上编写的，特别适合于从事法庭科学红外光谱检验的技术人员阅读。

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>