

<<热固性树脂>>

图书基本信息

书名：<<热固性树脂>>

13位ISBN编号：9787811114584

10位ISBN编号：7811114585

出版时间：2009-3

出版时间：东华大学

作者：Rudolf Riesen

页数：324

译者：陆立明

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>

<<热固性树脂>>

前言

为了能深入地了解热固性树脂，本应用手册给出了大量的实例。

用于样品测试的主要技术为差示扫描量热法（DSC）、热重分析（TGA）、热机械分析（TMA）和动态热机械分析（DMA）。

在特别情况下，也使用如SDTA、图像监测和逸出气体分析这样的在线联用技术。

热固性树脂是经历了称为固化即交联的永久性化学反应而形成交联网状结构的热固性聚合物。

它们是坚硬的、典型不溶的机械强度和温度稳定性高的材料。

与热塑性塑料不同，热固性树脂在固化后不能再熔融或再成型为另一个形状。

热固性材料包括大范围的在化学上不同的化合物。

当今，为了开发新的材料性能，越来越多的不同类型的聚合物被结合在一起。

因而有时难以区分热固性树脂、热塑性塑料和弹性体。

由于这个原因，本手册的重心放在可被清晰确定为热固性树脂的相对简单的体系。

第一部分为全面的评述和对常用于热固性树脂表征的分析技术的扼要说明。

第二部分论述各个热固性树脂的化学性能和讨论这些材料的用途。

这部分是供热固性聚合物领域的新人和期望学习更多热固性树脂性能和应用的人们使用的。

第三部分讨论可用不同热分析技术研究的性能和效应。

通常，为了利于比较，用相同的树脂体系来测试。

第四至第九部分集中于实际例子。

按照树脂体系类型被细分。

应用实例描述了在热固性树脂的生命周期中可被研究、测试或只是检查的不同性能。

我希望本书中描述的应用将为这个相当复杂但十分有意义的领域的专家和新手找到广泛的兴趣并激励新思想。

<<热固性树脂>>

内容概要

《热分析应用手册系列丛书》之《热固性树脂》分册通过大量实例全面深入地介绍和讨论了热分析在热固性树脂方面的应用。

主要内容：热分析技术DSC、TMDSC、TGA、TMA和DMA等简介；热固性树脂的结构、性能和应用；热固性树脂的基本热效应；环氧树脂、不饱和聚酯树脂、酚醛树脂、丙烯酸类树脂、聚氨酯树脂等的热分析—固化反应（等温固化、光固化、后固化、反应动力学等）、玻璃化转变（ T_g 与固化度、 T_g 的各种测试法、固化反应中的玻璃化、凝胶化、时间—温度转换图等）、填料和增强纤维等的影响、印制线路板分析（ T_g 、分层、老化）、缩聚、加聚、层压板、黏合剂……

<<热固性树脂>>

作者简介

作者：(瑞士)Rudolf Riesen 译者：陆立明

<<热固性树脂>>

书籍目录

应用一览表(第一至第三章)应用一览表(第四至第九章)1. 热分析概论1.1 差示扫描量热法(DSC)1.1.1 常规DSC1.1.2 温度调制DSC(TMDSC)1.1.2.1 ADSC1.1.2.2 IsoStep1.1.2.3 TOPEM1.2 热重分析(TGA)1.3 热机械分析(TMA)1.4 动态热机械分析(DMA)1.5 与TGA的同步测量1.5.1 同步DSC和差热分析(DTA, SDTA)1.5.2 逸出气体分析(EGA)1.5.2.1 TGA—MS1.5.2.2 TGA—FTIR2. 热固性树脂的结构、性能和应用2.1 概述2.2 热固性树脂的化学结构2.2.1 大分子2.2.2 热固性树脂概述2.2.3 树脂2.2.3.1 环氧树脂2.2.3.2 酚醛树脂2.2.3.3 氨基树脂2.2.3.4 醇酸树脂, 不饱和聚酯树脂2.2.3.5 乙烯基酯树脂2.2.3.6 烯丙基、DAP模塑料2.2.3.7 聚丙烯酸酯2.2.3.8 聚氨酯体系2.2.3.9 二氰酸酯树脂2.2.3.10 聚酰亚胺、双马来酰亚胺树脂2.2.3.11 硅树脂2.3 固化反应2.3.1 交联步骤2.3.2 TTT图2.3.3 固化动力学2.4 热固性树脂的应用2.4.1 热固性树脂的性能2.4.2 加工2.4.3 各种树脂的应用领域和性能2.4.3.1 环氧树脂2.4.3.2 酚醛树脂2.4.3.3 氨基树脂2.4.3.4 聚酯树脂2.4.3.5 乙烯基酯树脂2.4.3.6 苯二酸二烯丙酯模塑料2.4.3.7 丙烯酸酯树脂2.4.3.8 聚氨酯2.4.3.9 聚酰亚胺PI和BMI2.4.3.10 硅树脂2.4.3.11 使用范围和应用概述2.5 热固性树脂的表征方法2.5.1 所需信息的概述2.5.2 表征热固性树脂的热分析技术2.5.3 玻璃化转变2.5.3.1 玻璃化转变和松弛: 热学和动态玻璃化转变2.5.3.2 玻璃化转变温度的测定2.5.4 热固性树脂分析的标准方法3. 热固性树脂的基本热效应3.1 热效应的DSC测量3.1.1 玻璃化转变的测定3.1.1.1 玻璃化转变温度的DSC测量3.1.1.2 用DSC计算玻璃化转变的方法3.1.1.3 样品预处理对玻璃化转变的影响3.1.1.4 玻璃化转变的ADSC测量3.1.2 比热容测定3.1.3 用DSC测试的固化反应3.1.3.1 动态固化: 第一次和第二次升温测量3.1.3.2 等温固化的DSC测量3.1.3.3 后固化和固化度的DSC测量3.1.3.4 玻璃化转变与转化率的关系3.1.3.5 固化速率和动力学的等温测量3.1.3.6 固化速率的动态测量3.1.3.7 动力学计算和预测3.1.4 玻璃化转变和后固化的分离(TOPEM法)3.1.5 紫外光固化的DSC测量3.2 效应的TGA测量3.2.1 热固性树脂升温时的质量变化3.2.2 含量测定: 水分、填料和树脂含量3.2.3 苯酚—甲醛缩合反应的TGA分析3.3 效应的TMA测量3.3.1 线膨胀系数的测定3.3.2 玻璃化转变的TMA测量3.3.2.1 测定玻璃化转变的膨胀曲线3.3.2.2 薄涂层软化温度的测定3.3.2.3 由弯曲测试测定玻璃化转变3.3.3 固化反应的TMA测量3.3.3.1 固化反应的弯曲测量研究3.3.3.2 凝胶时间的DLTMA测定3.4 效应的DMA测量3.4.1 玻璃化转变的DMA测量3.4.2 玻璃化转变的频率依赖性3.4.3 动态玻璃化转变3.4.4 等温频率扫描3.4.5 主曲线绘制和力学松弛频率谱3.4.6 固化的DMA测量3.5 玻璃化转变DSC、TMA和DMA测量的比较4. 环氧树脂4.1 影响固化反应的因素4.1.1 固化条件(温度、时间)的影响4.1.2 组分混合比例的影响4.1.3 促进剂类型的影响4.1.4 促进剂含量对固化反应的影响4.1.5 环氧树脂: 转化率行为的预测和验证4.1.6 环氧树脂固化的DMA测量4.1.7 预浸料固化的DMA测量4.1.8 粉末涂层的固化4.2 影响玻璃化转变的因素4.2.1 重复后固化对玻璃化转变的影响4.2.2 化学计量对固化和最终玻璃化转变温度的影响4.2.3 活性稀释剂对最终玻璃化转变温度的影响4.2.4 玻璃化4.2.4.1 玻璃化转变温度与转化率关系的测定4.2.4.2 等温固化反应中化学引发玻璃化转变的温度调制DSC测量4.2.4.3 非模型动力学和固化过程中的玻璃化4.2.4.4 固化过程中玻璃化的测量4.2.5 TTT图的测定4.2.5.1 TTT图: 由后固化实验测定4.2.5.2 TTT图: 温度调制DSC的应用4.2.5.3 玻璃化和非模型动力学4.2.6 等温固化的凝胶点和力学玻璃化转变5. 不饱和聚酯树脂6. 甲醛树脂7. 甲基丙烯酸类树脂8. 聚氨酯体系9. 其它树脂体系附录: 缩写和首字母缩拼词与热固性树脂有关的所用术语文献

<<热固性树脂>>

章节摘录

插图：2.5热固性树脂的表征方法2.5.1所需信息的概述多种不同测试和分析方法用于表征原材料、中间产物和固化过程。

例如，对未固化的树脂的测试用来表征可能的过程行为，并包括黏度和黏性等的测定。

对固化产物本身进行另外的许多测试，这些测试的目的是表征其热学、力学或化学性能。

填料、聚合物和添加剂含量的定量测定也是重要的。

对大多数产品，热固性树脂的生命周期可划分为四个截然不同的时期：树脂的生产、热固性树脂的加工、产品的使用和最后的处理。

取决于所关心的领域，表征的问题有：树脂类型（环氧树脂、不饱和聚酯树脂、酚醛树脂……）

<<热固性树脂>>

编辑推荐

本书是《热分析应用手册系列丛书》之《热固性树脂》分册。
全书共分四个部分：第一部分为全面的评述和对常用于热固性树脂表征的分析技术的扼要说明；第二部分论述各个热固性树脂的化学性能和讨论这些材料的用途。
这部分是供热固性聚合物领域的新人和期望学习更多热固性树脂性能和应用的的人们使用的；第三部分讨论可用不同热分析技术研究的性能和效应；第四至第九部分集中于实际例子。
按照树脂体系类型被细分。
应用实例描述了在热固性树脂的生命周期中可被研究、测试或只是检查的不同性能。
与其他分册一样，本书以中英文对照方式出版，读者可以阅读中文，同时可对照原著。
无论对热分析工作者，还是热分析学习者，应该都有帮助和裨益。

<<热固性树脂>>

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>