

<<粘弹性阻尼材料>>

图书基本信息

书名：<<粘弹性阻尼材料>>

13位ISBN编号：9787118084269

10位ISBN编号：7118084263

出版时间：2012-10

出版时间：国防工业出版社

作者：常冠军

页数：337

字数：512000

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>

<<粘弹性阻尼材料>>

内容概要

《粘弹性阻尼材料(精)》(作者常冠军)全面系统地论述了粘弹性阻尼材料的阻尼原理、配方设计方法和设计程序、各种类型阻尼材料的制造工艺、阻尼性能的特征和测试方法、常用阻尼结构及其计算方法、阻尼材料的应用技术、施工工艺和工程模拟考核与验证方法以及粘弹性阻尼材料的发展趋势等。

本书的附录介绍了评价粘弹性阻尼材料主要性能的试验方法。

《粘弹性阻尼材料(精)》内容包含粘弹性阻尼材料的基础理论知识和专业技术知识,并与振动控制理论有机融合,具有较强的实用性,可供从事粘弹性阻尼材料研究、生产的技术人员,以及从事减振降噪工程的研究设计人员使用,也可供从事水声材料研究的人员参考。

<<粘弹性阻尼材料>>

书籍目录

第一章 绪论

参考文献

第二章 聚合物的阻尼原理

第一节 聚合物的分子结构

第二节 聚合物的分子运动

第三节 阻尼性能的定量分析方法

第四节 聚合物的力学行为

参考文献

第三章 粘弹性阻尼材料配方设计

第一节 粘弹性阻尼材料的基本要求

第二节 粘弹性阻尼材料配方的组成

第三节 粘弹性阻尼材料常用聚合物的确定

第四节 聚合物的并用和共混

第五节 聚合物的分子设计和改性

第六节 主要配合剂的确定

第七节 粘弹性阻尼材料配方设计的程序

参考文献

第四章 粘弹性阻尼材料制造工艺

第一节 粘弹性阻尼材料的分类和基本制造方法

第二节 橡胶型阻尼材料的制造工艺

第三节 多层复合阻尼材料的粘接复合工艺

第四节 阻尼涂料的制造工艺

第五节 阻尼复合材料的制造工艺

参考文献

第五章 粘弹性阻尼材料性能表征和测试

第一节 阻尼材料的动态力学性能

第二节 粘弹性阻尼材料的动态力学谱

第三节 阻尼材料的主曲线

第四节 阻尼材料的H—N模型曲线

第五节 阻尼材料动态力学性能的测定方法

第六节 各种阻尼特征值间的相互转换关系

第七节 粘弹性阻尼材料的复泊松比

第八节 粘弹性阻尼材料的老化和动态疲劳性能

参考文献

第六章 阻尼结构

第一节 结构振动

第二节 阻尼结构的特点

第三节 阻尼结构计算

参考文献

第七章 粘弹性阻尼材料工程模拟考核与验证

第一节 施工工艺模拟试验

第二节 减振效果试验

第三节 振动模态试验

第四节 水下模拟试验

参考文献

<<粘弹性阻尼材料>>

第八章 粘弹性阻尼材料应用技术

第一节 粘弹性阻尼材料在减振降噪工程中的作用和意义

第二节 阻尼减振基本原理和阻尼处理的一般规则

第三节 板(或带)型阻尼材料施工工艺

第四节 阻尼材料的应用方式

第五节 阻尼材料应用实例

参考文献

第九章 粘弹性阻尼材料发展趋势

第一节 传统型粘弹性阻尼材料

第二节 压电阻尼材料

第三节 振动的主动控制及智能型阻尼材料

第四节 主动约束阻尼结构

第五节 仿生阻尼材料

第六节 声子晶体和用于阻尼材料展望

参考文献

附录粘弹性阻尼材料的主要性能及其试验方法

<<粘弹性阻尼材料>>

章节摘录

版权页：插图：第四节 阻尼涂料的制造工艺 阻尼涂料是粘弹性阻尼材料的一种特殊形式，适用于曲面或不规则的结构表面，采用刮涂、辊涂、抹镘等方法施工，如果黏稠度合适，也可采用喷涂法施工（如高压无空气喷涂）。

阻尼涂料一般也是由聚合物、固化剂或硫化剂以及填料等组分构成（个别溶剂型阻尼涂料也可以不含固化剂或硫化剂），配方中应有足够数量的液体组分，以使其呈黏稠状涂料形态。

阻尼涂料按其供应状态可以分为单组分、双组分和多组分等类型。

根据是否含有溶剂，阻尼涂料又可分为无溶剂型和溶剂型两种。

与板或带型阻尼材料一样，阻尼涂料也可分为自由型阻尼涂料和约束型阻尼涂料。

将阻尼涂料注入专用模具中，还可制成板材或型材，使用时用胶粘剂直接粘贴到减振对象上。

制造阻尼涂料的聚合物与普通粘弹性阻尼材料没有本质的差别，既可为固态聚合物，又可为液态聚合物，但宜优先选用液态聚合物，如液体橡胶、胶乳、环氧树脂、不饱和聚酯树脂、聚氨酯、聚酰胺树脂以及乳液聚合物、互穿聚合物网络（IPN）等。

阻尼涂料常用的填料多为鳞片状填料，如云母、玻璃片、蛭石、石墨等，其他如滑石、黏土、铁酸盐等也常使用。

填料粒径 $40\mu\text{m} \sim 2\text{mm}$ ，不宜过大或过小，粗细搭配更好。

云母粒子经偶联剂处理可提高分散性，为了防止在涂敷直立表面和顶面时发生流挂，可在涂料中加入适量（1%左右）的触变剂，一般常用气相法白炭黑。

为了提高约束层的模量，配方中可加入适量的薄钢片（5目， $50\mu\text{m}$ ）、短纤维甚至金属网。

在制造阻尼涂料时应注意以下问题：（1）阻尼涂料的黏稠度较大，涂敷的厚度也较大，因此尽量不用或少用惰性溶剂，以免残留的溶剂影响涂料的性能。

确实需用溶剂时，最好采用活性溶剂。

（2）阻尼涂料的粒子较粗大，没有必要做得像普通涂料那样细。

（3）直接涂敷钢铁结构的阻尼涂料，不仅要考虑到阻尼性能，还要考虑到防锈蚀性能和耐磨损性能。

工程上有时会用到灌注型阻尼涂料和阻尼腻子，灌注型阻尼涂料用于腔体结构的减振，阻尼腻子用于填充阻尼胶板间的缝隙，使阻尼处理部位连成整体，防止外来介质如水、油等从缝隙间渗入而对阻尼胶板造成侵蚀。

灌注型阻尼涂料和阻尼腻子的制造方法与阻尼涂料的制法基本一样。

<<粘弹性阻尼材料>>

编辑推荐

《粘弹性阻尼材料》共分九章和一个附录。

第一章至第九章包括如下内容：粘弹性阻尼材料的阻尼原理和制造方法；粘弹性阻尼材料阻尼性能的特征和测试方法；常用阻尼结构和计算方法；粘弹性阻尼材料的模拟试验技术；粘弹性阻尼材料的实际应用技术；粘弹性阻尼材料的发展趋势。

附录介绍了粘弹性阻尼材料的主要性能及其试验方法。

<<粘弹性阻尼材料>>

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>