

<<智能复合材料结构体系>>

图书基本信息

书名：<<智能复合材料结构体系>>

13位ISBN编号：9787562923626

10位ISBN编号：7562923620

出版时间：2005-6

出版时间：武汉理工大学出版社

作者：李卓球

页数：262

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>

<<智能复合材料结构体系>>

前言

智能材料结构系统是20世纪末材料科学与工程领域发展的一项重要突破，它标志着材料与结构设计的多功能化、信息化和智能化时代的到来。

光纤光栅、形状记忆合金、压电材料等智能材料，有的是以器件形式存在，有的是以复合材料的结构形态存在。

本书的立意在于讨论后一种形态的智能材料，即智能复合材料。

到目前为止，已出现了光纤智能复合材料、记忆合金智能复合材料、压电智能复合材料、水泥基智能复合材料等。

即便如此，面对智能复合材料这样一个重大的研究课题，其领域之广泛、内涵之深厚，不是作者能够涉足完成的。

因此，本书仅以水泥基智能复合材料的相关内容作为讨论重点，而将应用领域不断扩展的、非常重要的其他智能复合材料以极少数的篇幅做了十分简略的介绍。

其原因是：一方面由于作者水平与研究领域十分有限；另一方面，也是因为作者10余年来主要致力于水泥基智能复合材料的研究。

本书所介绍的水泥基智能复合材料相关内容，大部分是作者及其课题组的研究成果。

该研究成果来源于两项国家自然科学基金重点项目资助：第一项是1995年启动的“无机非金属智能复合材料的组成、性能与结构”项目；第二项是2003年启动的“机敏混凝土及其结构”项目。

前一个项目重点研究水泥基智能复合材料的材料制备与性能；后一个项目重点研究水泥基智能复合材料的结构体系。

<<智能复合材料结构体系>>

内容概要

本书在简要介绍智能复合材料结构系统的研究现状与进展的基础上，重点阐述了作者及其课题组在水泥基智能复合材料方面的研究成果。

其内容包括:水泥基智能复合材料的组成及压敏性，温敏性，热电效应，力电效应，电热效应，损伤图像检测等的几个机理和实验结果，水泥基智能复合系统的自诊断与自调节的理论分析，数值模拟和实验研究模型，在道路融雪化冰，钢筋混凝土锈蚀监测，混凝土结构变型检测，结构温度变形自适应调节以及混凝土结构可视化健康检测的阶段性研究成果，并指出了水泥基智能复合材料在工程应用中存在的一些问题。

本书可供土木工程、力学、物理、材料等学科的相关人员、高校师生参考。

<<智能复合材料结构体系>>

书籍目录

1 智能复合材料极其进展 1.1 概述 1.2 水泥基智能复合材料的自感知研究进展 1.3 水泥基智能复合材料的自调节研究进展 1.4 水泥基智能复合材料的自愈合研究进展 1.5 形状记忆合金智能复合材料 1.6 光纤智能复合材料 1.7 压电阻智能复合材料 参考文献2 水泥基智能复合材料的压敏性及其智能结构 2.1 概述 2.2 水泥基智能复合材料压敏性的定义和基本现象 2.3 水泥基智能复合材料组分, 结构与压敏特性 2.4 水泥基智能复合材料压敏性的不同测试方法 2.5 水泥基智能复合材料的动态压敏特性 2.6 水泥基智能复合材料压敏性在混凝土结构中的应用 2.7 水泥基复合材料承载时的损伤 2.8 压敏性研究目前存在的问题 参考文献3 水泥基智能复合材料的温敏性, 力电效应及其智能结构 3.1 概述 3.2 水泥基智能复合材料的温敏性 3.3 水泥基智能复合材料温敏性在混凝土结构中的应用 3.4 水泥基智能复合材料的塞贝克效应 3.5 水泥基智能复合材料塞贝克效应在混凝土结构中的应用 3.6 水泥基智能复合材料的电力效应 3.7 水泥基智能复合材料的电力效应 3.8 基于力电效应应用的机敏混凝土梁 参考文献4 水泥基智能结构的自调节 4.1 概述 4.2 变形自调节的基本原理及实验 4.3 变形自调节理论分析 4.4 变形自调节中的温度, 变形自检测 4.5 变形自调节的控制理论与方法调节实验室 4.6 温度自调节原理实验 4.7 温度自调节理论分析 4.8 温度自调节的数值模拟 4.9 水泥基复合材料融雪化冰实验 4.10 自增强阻尼混凝土与高阻尼结构 参考文献5 水泥基智能复合材料结构损伤的成像诊断方法 5.1 概述 5.2 红外检测的方法与原理 5.3 水泥基智能复合材料红外成像诊断方法与原理 5.4 水泥基智能复合材料红外成像诊断实验 5.5 水泥基智能复合材料红外成像诊断的有限元分析 5.6 水泥基智能复合材料红外成像诊断的理论分析 5.7 超声声纳成像诊断 5.8 超声波CT成像结果与分析 参考文献

<<智能复合材料结构体系>>

章节摘录

插图：

<<智能复合材料结构体系>>

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>