

<<小冲孔微试样材料性能测试技术及应用>>

图书基本信息

书名：<<小冲孔微试样材料性能测试技术及应用>>

13位ISBN编号：9787030348111

10位ISBN编号：7030348117

出版时间：2012-6

出版时间：科学出版社

作者：凌祥等著

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>

## <<小冲孔微试样材料性能测试技术及应用>>

### 内容概要

《小冲孔微试样材料性能测试技术及应用》从材料力学性能测试角度出发，详细介绍了小冲孔（又称小冲杆）微试样测试技术在材料力学性能研究领域的发展历程及未来发展方向，主要介绍了作者多年来在小冲孔微试样测试技术及应用方面的一些研究成果。

其内容主要包括基于小冲孔测试技术的材料屈服强度（包括双曲线法、偏移法和能量法）和抗拉强度研究；基于塑性损伤理论的材料断裂失效分析研究；材料高温蠕变测试技术及剩余寿命评价技术研究；另外，为了加强《小冲孔微试样材料性能测试技术及应用》内容的系统性和完整性，书中介绍了小冲孔取样方法、小冲孔微试样制备和试验测试系统及相关力学性能的数值模拟等研究内容。

《小冲孔微试样材料性能测试技术及应用》可供从事材料力学性能研究相关工作的高校师生、科研院所和企事业单位的科研工作者及工程技术人员使用和参考，也可作为相关领域培训教材和有关专业教学参考书。

## 书籍目录

前言1 绪论1.1 小冲孔试验技术原理1.2 小冲孔试验技术的发展状况1.2.1 基本力学性能1.2.2 韧-脆转变温度1.2.3 断裂韧性1.2.4 蠕变性能研究及寿命预测1.3 数值模拟在小冲孔测试技术研究中的应用1.3.1 直接有限元法1.3.2 反向有限元法1.3.3 有限元结合反方法1.3.4 人工神经网络结合反向识别参考文献2 小冲孔试验系统2.1 小冲孔常温试验系统2.1.1 夹具和冲杆2.1.2 冲头2.1.3 万能材料试验机2.1.4 位移传感器2.1.5 数据采集处理2.1.6 电加热炉及温控系统2.1.7 高温惰性气体保护系统2.2 小冲孔蠕变试验系统2.2.1 加载部分2.2.2 加热及温控部分2.2.3 高温气体保护部分2.2.4 测量部分设计2.2.5 数据采集和信号处理2.2.6 小冲孔蠕变试验系统台架2.2.7 小冲孔蠕变试验系统的调试2.2.8 小冲孔蠕变试验系统的操作参考文献3 小冲孔试样制备3.1 小冲孔试样取样3.1.1 取样方法3.1.2 取样要求3.2 小冲孔试样制备参考文献4 小冲孔常温试验研究4.1 常规拉伸试验4.1.1 应力-应变曲线4.1.2 屈服强度的确定4.1.3 抗拉强度的确定4.2 小冲孔试验4.2.1 试验材料4.2.2 试验条件及结果4.2.3 试验重复性分析4.3 屈服强度测试4.3.1 双斜率法4.3.2 偏移法4.3.3 能量法4.4 抗拉强度测试参考文献5 小冲孔常温试验有限元分析5.1 塑性损伤基本理论5.1.1 塑性损伤的定义5.1.2 塑性损伤分析方法5.1.3 塑性损伤模型5.2 有限元数值模拟5.2.1 真实应力-应变数据5.2.2 gtn模型参数5.2.3 有限元模型5.3 有限元模型的合理性分析5.3.1 试验与模拟载荷-位移曲线比较5.3.2 fn对载荷-位移曲线的影响5.3.3 网格划分分析5.3.4 试样杯突和破断位置比较5.4 损伤在试样中的演化和分布5.4.1 损伤在试样中的演化5.4.2 孔洞率和等效塑性应变之间的关系5.5 影响因素分析5.5.1 摩擦系数对试验结果的影响5.5.2 试样厚度对试验结果的影响5.5.3 压球直径对试验结果的影响5.5.4 下模孔径对试验结果的影响5.5.5 加载速度对试验结果的影响5.6 影响因素优化分析参考文献6 小冲孔蠕变试验研究6.1 蠕变的基本理论6.1.1 蠕变的概念6.1.2 蠕变的机制6.1.3 蠕变断裂的类型6.1.4 常规高温蠕变试验6.1.5 常规蠕变寿命预测方法6.2 小冲孔蠕变试验理论模型6.3 小冲孔蠕变试验6.3.1 试样中心挠度曲线6.3.2 试样中心蠕变挠度曲线6.3.3 试样蠕变变形过程6.3.4 蠕变试验的可重复性6.3.5 氩气流量的影响6.3.6 试样断口形貌及金相组织6.4 基于小冲孔蠕变试验的寿命预测6.4.1 norton方程6.4.2 monkman&mdash;grant方法寿命预测6.4.3 laronson-miller参数法6.4.4 基于损伤的寿命预测参考文献7 小冲孔高温蠕变试验有限元分析7.1 蠕变损伤本构模型7.1.1 kachanov-rabotnov方程7.1.2 有限元模拟7.1.3 材料雅可比矩阵的确定7.1.4 时间步长的控制7.1.5 表征点的选取7.1.6 失效点的处理7.2 有限元模型7.3 有限元模拟结果分析7.3.1 试样中心挠度与时间的关系7.3.2 试样应力分布7.3.3 应变与时间的关系7.3.4 载荷与应力之间的关系7.3.5 蠕变损伤与时间、位置的关系7.3.6 蠕变应变速率与破断时间的关系7.4 影响因素分析7.4.1 试样厚度的影响7.4.2 压头球径对小冲孔试样模拟结果的影响7.4.3 试样直径对小冲孔试样模拟结果的影响7.4.4 摩擦系数的选取7.4.5 网格无关性参考文献

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>