

<<材料中残余应力的X射线衍射分析和作用>>

图书基本信息

书名：<<材料中残余应力的X射线衍射分析和作用>>

13位ISBN编号：9787560510989

10位ISBN编号：7560510981

出版时间：1999-04

出版时间：西安交通大学出版社

作者：张定铨

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>

## <<材料中残余应力的X射线衍射分析和作>>

### 内容概要

#### 内容简介

本书比较全面地阐述了残余应力的基本概念、产生原因、稳定性及测试方法；系统地介绍了X射线衍射应力分析技术，并对影响测试结果的各种因素进行了探讨；最后从理论和实验两方面着重论述了残余应力对材料疲劳性能的影响。

本书可供材料科学与工程、机械制造工程及力学等专业的科研人员、工程技术人员、教师、研究生及高年级学生参考。

## 作者简介

### 作者简介

张定铨，1942年7月生，浙江省绍兴市人。

1964年毕业于西安交通大学工程物理系。

毕业后留校任教。

1984年至1985年作为访问学者赴德国卡尔斯鲁厄大学 ( KarlsruheUni ) 进修。

长期从事残余应力、表面强化和金属疲劳等方面的研究。

在国内外发表论文计四十余篇，并主编《钢铁热处理》一书 ( 1982年陕西科技出版社出版 ) 。

研究课题“缺口残余应力集中及其对疲劳性能的影响”获1995年国家教委科技进步三等奖。

何家文，1933年12月生。

1955年毕业于北京钢铁学院。

现为西安交通大学教授、博士生导师。

1980年至1982年在美国西北大学作为访问学者工作两年。

曾任西安交通大学材料与工程系主任和金属材料强度国家重点实验室主任。

现任中国机械工程学会材料分会主任，国际残余应力学术委员会和国际喷丸学会理事，曾获多项国家级奖，已发表论文200余篇。

书籍目录

目录

绪论

1 材料中的残余应力

1.1 残余应力概念的界定

1.2 残余应力产生的原因

1.3 残余应力的稳定性

1.3.1 残余应力的热松弛

1.3.2 静载荷下残余应力的松弛

1.3.3 循环载荷下残余应力的松弛

1.4 残余应力的调整

1.4.1 用加热方法调整残余应力

1.4.2 用机械方法调整残余应力

1.5 残余应力的测试方法

1.5.1 钻孔法

1.5.2 环芯法

1.5.3 磁性应变法

1.5.4 声弹性法

1.5.5 对常用残余应力测试方法的一些讨论

参考文献

2 X射线衍射应力分析

2.1 X射线衍射应力分析的基本原理

2.1.1 晶体的X射线衍射基础

2.1.2 宏观应变和晶格应变的概念

2.1.3 X射线衍射应力分析基本方程 (平面应力状态)

2.1.4 X射线衍射应力分析的 $\sin^2$  法

2.1.5 表面平面应力状态的测定

2.2 X射线弹性常数

2.2.1 实验标定X射线弹性常数

2.2.2 理论计算X射线弹性常数

2.3 X射线应力测定的衍射几何特点

2.3.1 准聚焦法的衍射几何

2.3.2 平行光束法的衍射几何

2.4 影响测试结果的技术因素探讨

2.4.1 被测量的衍射线的选择

2.4.2  $2\theta$  角的设置

2.4.3 光阑张角的选择

2.4.4 定峰方法

2.4.5 双线分离与对称化光阑

2.4.6 强度校正

2.4.7 其它

2.5 X射线衍射应力分析的特点

2.6 复杂形状试件的应力测定

2.6.1 曲面切向残余应力的测定

2.6.2 曲面轴向残余应力的测定

2.6.3 小半径缺口件的残余应力测定

2.7 材料状态对测试结果影响的探讨

2.7.1 粗晶材料的应力测定

2.7.2 X射线透入深度的影响

2.7.3 三维残余应力的测定

2.7.4 多相材料中第 类内应力的影响

2.7.5 织构的影响

2.8 薄膜的X射线衍射应力分析

参考文献

3 残余应力对材料的力学性能的影响

3.1 对静强度的影响

3.2 对金属抗应力腐蚀性能的影响

3.2.1 金属的应力腐蚀

3.2.2 残余应力的影响

3.3 对疲劳强度的影响

3.3.1 对光滑试件疲劳极限的影响

3.3.2 对缺口试件疲劳强度的影响

3.3.3 对疲劳裂纹扩展的影响

3.3.4 对缺口短裂纹扩展特性的影响

3.3.5 残余压应力场中裂纹扩展闭合模型的讨论

参考文献

附录一

附录二

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>