

图书基本信息

书名：<<金属材料的喷丸强化与表面完整性论文集>>

13位ISBN编号：9787515901190

10位ISBN编号：7515901195

出版时间：2011-12

出版时间：王仁智 中国宇航出版社 (2011-12出版)

作者：王仁智

页数：367

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>

## 内容概要

喷丸工艺技术 (SP) 可以显著地提高零部件的疲劳断裂抗力、在机器制造业中占有十分重要的位置。

本论文集是作者40余年理论探索与工程实践的代表作品, 共分为三个部分。

第一部分阐述了金属材料零部件表面完整性的内涵论述了表面完整性与喷丸形变强化间的关系、并介绍了我国的喷丸强化工程, 第二部分介绍了喷丸处理改善表面起裂引发断裂的断裂抗力的试验研究指出了只有充分利用SP中的显微组织结构强化机制 (而不是应力强化机制), 才能有效地改善高应力弹簧的疲劳断裂抗力, 只有充分、全面地顾及到喷丸的综合强化效应. 被处理的材料零件才能获得优化的强化效果第三部分介绍了与喷丸强化处理有关的表面起裂引发断裂失效分析的案例。

## 作者简介

王仁智，1932年生于山东省烟台市，1956年毕业于哈尔滨工业大学机械系金属学热处理专业。同年分配到原二机部第六研究所(现北京航空材料研究院)工作，研究员。

1997年离休。

四十余年从事的主要试验研究领域：(1)金属合金的X射线结构分析、残余应力分析及其在金属材料/零件研究中的应用；(2)金属材料/零件的疲劳断裂、应力腐蚀(氢脆)断裂机制及其提高断裂抗力的试验研究；(3)金属零部件的断裂失效分析；(4)喷丸强化工艺技术的试验研究及其在我国机器制造业中的推广应用。

在国内外发表学术论文200余篇，专著3部，主编《机械产品失效分析》丛书11部，英、俄译文数十篇，主编出版《金属材料辞典》(六国文字)1部，编写了航空部喷丸强化工艺标准(HB/226-81, 92)，为军用和民用工业部门设计研制喷丸强化机床30余台。

自上世纪70年代，曾担任或仍在担任的学会、社团组织的社会工作：(1)中国机械工程学会材料分会编辑出版委员会，副主任(1978~1985)(2)中国机械工程学会失效分析分会，副主任、主任(1978~2003)(3)国际喷丸学术委员会，理事(1981~2002)(4)《中国表面工程》，编委(1988-2005)(5)失效分析分会弹簧失效分析专业委员会，主任(1997~2011)(6)《材料热处理学报》，编委(2000~)(7)全国弹簧标准化委员会，顾问(1999~)出席1978年全国科学大会并获颁发的“个人重大贡献”奖状；1979年获航空部“全国先进工作者”；1992年航空部授予“有突出贡献专家称号”；先后获国家科技进步一等奖1项、二等奖1项、三等奖4项；被美国工程师协会收入1995年(第9版)“世界工程师名人录”以及被国家科委收入1996年版的“中国科技名人录”。

1992年获政府特殊津贴。

书籍目录

第一部分 材料 / 零件的表面完整性与喷丸强化工艺工程金属材料 / 零件的表面完整性与断裂抗力改变表面完整性的表面喷丸形变强化工艺喷丸形变强化工程与现代机器制造业第二部分 表面起裂引发的断裂疲劳裂纹萌生的微细观过程与内部疲劳极限理论喷丸强化对材料旋转弯曲疲劳强度影响的定量研究金属疲劳过程中的细观效应及其试验验证 Investigation on the Microstructure in Shot-Peening Surface Straining Layer of Materials Shot-Peening of Superalloys and Its Fatigue Properties at Elevated Temperature 圆柱螺旋弹簧的正断 / 切断型疲劳断裂模式与提高其疲劳断裂抗力的途径 Effect of Residual Stresses of Shot Peening on the Fatigue Behaviour of a High Strength Steel Rene 95 粉末合金喷丸强化研究超高强度钢管材的喷丸强化研究喷丸强化的综合效应理论 The Effect of Shot-Peening on Stress Corrosion Cracking Behavior of Stainless Steel 弹簧表层优化喷丸残余应力场的工程计算方法 NiCrAlY 涂层组织结构在塑变与时效过程中的变化研究高温加热对 D2125 合金叶片榫头喷丸表层的组织结构与残余应力状态影响的试验研究论贯穿于冷卷圆簧制造工艺全过程的残余应力发动机机身螺纹疲劳开裂的试验研究表面复合强化新工艺在抽油杆修复中的应用第三部分 工程材料 / 零件的断裂失效分析 电力机车电机轴与齿轮轴的断裂失效分析超高强度钢 (55CrSi) 的氢脆断裂失效分析汽车高应力离合器圆柱螺旋压缩弹簧的疲劳断裂失效分析扭转弹簧延迟断裂失效分析圆柱螺旋扭簧加载耳环冷卷成形时的断裂分析王仁智与喷丸强化

章节摘录

版权页：插图：1喷丸零部件的主要失效模式及其危害性磨损、腐蚀、断裂是机器零部件的三大失效模式，其中以断裂失效带来的灾难与损失最大。

而断裂失效又以疲劳断裂模式所占比例最高：民用机器零部件约占40%~50%，而军用和航空飞行器的零部件则高达90%。

1842年发生于法国巴黎与凡尔赛之间铁路机车轮轴的疲劳断裂，因列车颠覆起火而造成数十人丧生，第一次唤醒人们去认识金属零件的疲劳断裂。

1953年5月~1954年4月不到一年时间，世界上第一架以喷气发动机为动力的彗星号客机在高空接连三次发生爆炸，这一重大惨案使全世界震惊。

英国皇家航空研究院的研究指出，爆炸都是由飞机机身同一部位发生的疲劳破坏引起的，是飞机结构设计中没有考虑疲劳断裂的恶果。

飞机、装甲车、船舶、机车、汽车、内燃机、汽轮机、冶金机械、石油机械、采煤机械、矿山机械等，天上飞的水中行的以及地上跑的各种机器，凡是其中承受循环（交变）载荷的重要承力件，随时都有可能发生疲劳断裂失效。

表1中列举的各种机械装备上的一些主要承力件是易发生并且历史上都曾经发生过疲劳断裂的零部件。

不难想象，它们一旦发生疲劳失效，轻者破坏正常运行造成经济损失，重者酿成机毁人亡的灾难性事故：知大功率柴油机曲轴的疲劳失效，使行驶中的客轮只能漂泊于一望无际的汪洋大海之中；井下钻具的疲劳失效会导致即将出油的油井报废；板簧的疲劳失效会使高速行驶的大轿车顷刻发生颠覆。

由此可见，从结构设计，材料和加工工艺等各方面研究疲劳断裂、探索抗疲劳断裂的有效途径，是研制和开发现代机器零部件永恒的课题之一。

编辑推荐

《金属材料的喷丸强化与表面完整性论文集》是由中国宇航出版社出版的。

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>