

<<先进抗磨材料>>

图书基本信息

书名：<<先进抗磨材料>>

13位ISBN编号：9787560536606

10位ISBN编号：7560536603

出版时间：2010-10

出版时间：西安交通大学出版社

作者：鲍崇高 编

页数：148

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>

## &lt;&lt;先进抗磨材料&gt;&gt;

## 前言

磨损是物体或零件相互接触并相对运动的系统中的一种材料消耗现象，受摩擦工况条件、环境和材料自身因素的影响。

磨损是各种机器零部件失效的主要形式（过量变形、断裂、磨损和腐蚀）之一，了解摩擦磨损知识和抗磨材料，对正确地选择和使用材料是非常重要的。

磨损作为一种现象，普遍存在于生产和生活中，其中一类是机器零件接触导致磨损，如齿轮与齿轮之间、轴与轴承之间、活塞环与钢套之间等；另一类是机器在工作环境中与外界介质相接触时导致磨损，如采煤机开采矿业、水轮机旋转发电、犁铧耕地等。

磨损消耗着机器运转能量，缩短零部件使用寿命，造成能量和材料的消耗；此外，机器零件的接触磨损会使零件配合间隙增大，导致噪音大、灰分或水分跑、冒、滴、漏等多种污染，导致生产环境、生活环境恶劣。

据统计，世界上能源的 $1/3 \sim 1/2$ 消耗于摩擦与磨损。

我国（2000年统计）每年因磨损消耗的金属抗磨材料约300万吨以上，其中每年因磨损造成球磨机磨球消耗近180万吨，球磨机和各种破碎机衬板消耗近30万吨，轧辊消耗近50万吨。

对材料来说，约80%的零件失效是磨损引起的，在各类磨损中，磨料磨损又占有重要的地位（在金属磨损总量中占50%以上）。

磨损不仅引起设备零件失效，导致工件更换和维修频繁、设备工作效率降低，而且消耗了大量的能源和材料。

为此，减少摩擦和磨损，提高资源利用效率，力争以最少的资源消耗获得最大的经济和社会收益，建设资源节约型社会，促进国民经济可持续发展是我们每个工程技术人员义不容辞的责任和义务。

50多年来，从事摩擦磨损和抗磨材料研究的科技工作者对材料的摩擦磨损进行了大量的研究，相继出版了一些摩擦磨损理论丛书或金属抗磨材料手册，为我国工程技术人员了解摩擦磨损知识和正确地使用金属抗磨材料做出了积极的贡献。

## <<先进抗磨材料>>

### 内容概要

本书介绍了工程零件的主要失效形式、材料的磨损及其失效机理、先进抗磨铸：铁合金、先进抗磨铸钢合金材料、先进抗磨陶瓷材料、先进抗磨复合材料、先进抗磨表面涂层材料等。

本教材是机械、材料等学科教材的重要组成部分，也是研究人员、工程技术人员的重要专业参考资料。

## &lt;&lt;先进抗磨材料&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第1章 工程零件的主要失效形式 1.1 过量变形 1.2 零件在静载和冲击载荷下的断裂 1.2.1 韧断和脆断 1.2.2 冲击韧性及衡量指标 1.2.3 断裂韧性及衡量指标 1.3 零件的磨损失效 1.4 零件的腐蚀失效 1.4.1 高温氧化腐蚀 1.4.2 电化学腐蚀 1.4.3 应力腐蚀 1.4.4 改善零件腐蚀抗力的措施第2章 材料的磨损及其失效机理 2.1 磨损的定义及分类 2.1.1 磨损的定义 2.1.2 磨损的分类 2.2 磨损的评定方法 2.3 黏着磨损及其失效机理 2.4 磨料磨损及其失效机理 2.5 冲蚀磨损及其失效机理 2.5.1 冲蚀磨损的主要影响因素 2.5.2 冲刷磨损与腐蚀的交互作用 2.6 腐蚀磨损及其失效机理 2.7 疲劳磨损及其失效机理 2.8 微动磨损及其失效机理 2.9 摩擦磨损试验机第3章 抗磨合金铸铁 3.1 普通白口铸铁 3.2 镍硬铸铁 3.2.1 化学成分与性能 3.2.2 镍硬铸铁的铸造与热处理 3.2.3 应用与抗磨性 3.3 低铬铸铁 3.4 中铬铸铁 3.5 高铬铸铁 3.5.1 高铬铸铁的组织 3.5.2 高铬铸铁的化学成分及牌号 3.5.3 高铬铸铁的熔炼、铸造及热处理 3.5.4 高铬铸铁的力学性能 3.5.5 高铬铸铁的抗磨性能与应用 3.6 球墨铸铁 3.6.1 马氏体抗磨球墨铸铁 3.6.2 贝氏体抗磨球墨铸铁第4章 抗磨合金铸钢 4.1 低合金耐磨钢 4.2 中合金耐磨钢 4.3 高合金耐磨钢第5章 抗磨陶瓷材料 5.1 氧化铝( $Al_2O_3$ )陶瓷 5.2 碳化硅( $SiC$ )陶瓷 5.3 氮化硅( $Si_3N_4$ )陶瓷 5.4 陶瓷材料的应用第6章 抗磨复合材料 6.1 复合材料的组织与结构 6.2 复合材料的界面特性 6.3 双金属复合材料 6.4 金属基复合材料 6.5 陶瓷基复合材料 6.6 聚合物基复合材料第7章 抗磨涂层材料 7.1 激光熔覆耐磨涂层 7.1.1 激光熔覆耐磨涂层工艺 7.1.2 激光熔覆耐磨涂层材料与组织 7.1.3 激光熔覆涂层的耐磨性及其应用 7.2 热喷涂耐磨涂层 7.2.1 热喷涂耐磨涂层工艺 7.2.2 热喷涂涂层材料 7.2.3 热喷涂涂层的应用 7.3 其它抗磨表面涂层技术及其应用参考文献

## &lt;&lt;先进抗磨材料&gt;&gt;

## 章节摘录

零件若失去设计要求的效能即为失效。

造成零件失效的原因是多方面的，但从本质看，零件失效都是由于外界载荷、温度、介质等的损害作用超过了材料抵抗损害的能力造成的。

以汽车零件失效为例：发动损件—气缸套：常见故障有缸孔自然磨损、外径压配不当漏水（湿式缸套）、缸壁因敲缸损伤，或在突发情况下如连杆螺栓松脱被连杆击穿等、使用不当和自然疲劳损坏；活塞：自然磨损，在发动机过热时会造成部分铝合金熔蚀发生拉缸或咬死，磨损后配合间隙过大、积碳早燃时会击伤、裂缝等；活塞环：因活塞拉缸被折断，自然磨损，弹性衰减等。

底盘易损件—离合器总成：从动盘摩擦面片磨损、钢片裂纹、面片铆钉突出或面片被油脂污染，分离轴承套筒、分离叉、分离杠杆等零件摩擦工作面的磨损等；转向节：主销孔、指轴及轴承径磨损，紧固螺纹损坏，指轴受冲击负荷弯曲变形、产生疲劳裂纹等。

通过观察零件的失效特征，找出造成失效的原因，从而确定相应的失效抗力指标，为制订技术条件、正确选材和制订合理工艺提供依据。

因此，研究机械零件的失效具有重要意义。

本章节主要讨论工程零件常见的四种失效形式：过量变形、断裂、磨损和腐蚀。

.....

<<先进抗磨材料>>

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>