

<<火电厂高温部件剩余寿命评估>>

图书基本信息

书名：<<火电厂高温部件剩余寿命评估>>

13位ISBN编号：9787508342368

10位ISBN编号：7508342364

出版时间：2006-7

出版时间：中国电力

作者：周顺深

页数：275

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>

## <<火电厂高温部件剩余寿命评估>>

### 内容概要

本书在大量试验研究和实践基础上，提出了新材料参量--蠕变断裂韧性  $CC$ ，发现了蠕变断裂韧性对高温部件寿命有重要作用，并指出了传统的寿命评估方法的不可靠性。

本书是高温部件寿命综合评估、蠕变损伤开裂和裂纹扩展模型、蠕变、蠕变-疲劳交互作用下断裂机理等方面有创新和独特见解的专著。

全书共分十章，主要内容为汽轮机、锅炉高温部件破裂事故及损坏原因，材料老化、蠕变损伤与高温部件破裂寿命，耐热钢高温蠕变脆性，蠕变断裂韧性，蠕变断裂韧性在高温部件寿命评估中的作用，传统寿命评估方法的不可靠性，高温部件损伤开裂寿命和裂纹扩展寿命，蠕变(蠕变-疲劳)损伤开裂和裂纹扩展机理，高温部件剩余寿命综合评估，高温部件监控及寿命管理。

本书可供从事金属材料、冶金、机械、高温部件设计工作和电厂相关专业的工程技术人员、研究人员参考，也可供高等院校相关专业师生阅读。

## <<火电厂高温部件剩余寿命评估>>

### 作者简介

周顺深，1958年毕业于上海交通大学，1958—1962年在西安交通大学中科院院士周惠久教授刚创建的强度研究室工作，1962-1993年在上海发电设备成套研究所从事科研工作。现任上海鸿致科技研究所所长，教授，中国管理科学研究院特约研究员，“上海失效分析与安全评估中心”专家委员会技术专家。自1992年开始享受国务院特殊津贴。主要特长：高温金属材料 and 高温部件寿命研究。

#### 主要成果：

- (1) 创造研制成功两种低合金新高温螺栓钢（争气1号和争气2号钢），自1969年至今，被电厂广泛应用。
- (2) 提出了蠕变损伤开裂和裂纹扩展寿命计算公式及高温部件剩余寿命综合评估程序，在电厂得到应用。
- (3) 发现适用于评估高温部件蠕变脆性的新材料参量—蠕变断裂韧性  $K_{IC}$ ，在电厂得到应用。
- (4) 提出了材料韧性、脆性状态时，蠕变损伤开裂和裂纹扩展新模型。

主要著作：《低合金耐热钢》，1976年出版；《钢脆性和工程结构脆性断裂》，1983年出版。  
国内杂志发表论

## &lt;&lt;火电厂高温部件剩余寿命评估&gt;&gt;

## 书籍目录

前言第一章 汽轮机、锅炉高温部件破裂事故及其损坏原因 第一节 汽轮机转子断裂 第二节 汽轮机叶片损坏 第三节 汽轮机汽缸裂纹 第四节 高温螺栓脆性断裂 第五节 锅炉管道弯头破裂及分析 第六节 锅炉联箱损坏事故及原因分析 第七节 三通损坏 第八节 锅炉高温过热器和再热器爆管事故分析 第九节 管件焊接接头区损坏第二章 材料老化、蠕变损伤与高温部件破裂寿命 第一节 高温长期应力作用下的材料老化过程 第二节 球化对材料持久强度影响 第三节 珠光体球化与蠕变损伤 第四节 球化级别用于管子判废问题 第五节 蠕变损伤概念 第六节 温度对蠕变损伤的影响 第七节 应力对蠕变损伤影响 第八节 显微组织对蠕变损伤的影响 第九节 材料韧性状态、脆性状态与蠕变损伤关系 第十节 蠕变-疲劳交互作用对损伤的影响 第十一节 高温部件蠕变损伤评估问题第三章 耐热钢高温蠕变脆性 第一节 高温部件蠕变脆性断裂实例 第二节 高温蠕变脆性特征 第三节 耐热钢和合金蠕变脆性 第四节 蠕变脆性的影响因素 第五节 蠕变脆性与晶界裂纹的关系 第六节 耐热钢蠕变脆性的原因 第七节 高温部件运行后蠕变脆性的衡量指标问题 第八节 高温部件蠕变脆性破坏条件第四章 蠕变断裂韧性 第一节 蠕变断裂韧性  $cc$ 值的测量方法 ~ 第二节 蠕变断裂韧性  $cc$ 试验证明 第三节 蠕变断裂韧性  $cc$ 与断口形貌间的关系 第四节 蠕变断裂韧性物理含意 第五节 结论第五章 蠕变断裂韧性在高温部件寿命评估中的作用 第一节 蠕变断裂韧性  $cc$ 对缺口蠕变断裂寿命的影响 第二节 蠕变断裂韧性  $cc$ 对高温持久缺口敏感性的影响 第三节 蠕变断裂韧性与室温机械性能的关系 第四节 蠕变断裂韧性  $cc$ 对蠕变损伤速度的影响 第五节 蠕变断裂韧性对裂纹扩展速度的影响 第六节 蠕变断裂韧性  $cc$ 对蠕变-疲劳交互作用下断裂寿命的影响 第七节 耐热钢和合金的蠕变断裂韧性 第八节 高温持久强韧性概念 第九节 蠕变断裂韧性在火电厂高温部件寿命评估中的应用第六章 传统寿命评估方法不可靠性 第一节 持久强度方法计算高温部件剩余寿命的不可靠性 第二节 拉一米(L—M)公式不可靠性 第三节 Robinson寿命消耗法则的不真实性 第四节 有关强度的若干问题第七章 高温部件损伤开裂寿命和裂纹扩展寿命 第一节 高温部件实际破裂过程 第二节 蠕变损伤开裂和裂纹扩展寿命计算的理论基础 第三节 试验方法及其原理 第四节 高温部件蠕变损伤开裂和裂纹扩展寿命公式 第五节 蠕变-疲劳交互作用下损伤开裂寿命和裂纹扩展寿命公式 第六节 蠕变(蠕变-疲劳)情况下临界裂纹尺寸的确定第八章 蠕变(蠕变-疲劳)损伤开裂和裂纹扩展机理 第一节 蠕变损伤开裂和裂纹扩展特性曲线 第二节 蠕变裂纹萌生机理 第三节 蠕变损伤开裂和裂纹扩展形成过程 第四节 蠕变断裂韧性对次主裂纹临界长度的影响 第五节 蠕变断裂韧性对晶界裂纹形成的影响 第六节 材料韧性状态时蠕变损伤开裂和裂纹扩展模型 第七节 材料脆性状态时蠕变损伤开裂和裂纹扩展模型 第八节 蠕变-疲劳交互作用下损伤机理 第九节 温度对蠕变、蠕变-疲劳交互作用下断裂机理的影响 第十节 关于蠕变-疲劳交互作用下的寿命预测问题第九章 高温部件剩余寿命综合评估 第一节 高温部件剩余寿命综合评估程序 第二节 锅炉管道寿命综合评估 第三节 汽轮机转子寿命评估 第四节 高温部件非破坏性现场寿命评估第十章 高温部件监控及寿命管理 第一节 锅炉管道系统监督和管理 第二节 汽轮机转子寿命管理 第三节 汽缸寿命管理 第四节 汽轮机、锅炉设备状态检修参考文献

<<火电厂高温部件剩余寿命评估>>

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>