

<<电厂金属材料与实训>>

图书基本信息

书名：<<电厂金属材料与实训>>

13位ISBN编号：9787111362296

10位ISBN编号：7111362292

出版时间：2012-1

出版时间：机械工业出版社

作者：洪景娥，冯刚 主编

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>

<<电厂金属材料与实训>>

内容概要

本书共七章，主要包括金属材料的性能、合金及合金相图、钢的热处理、火电厂常用金属材料、金属高温运行、电厂典型金属部件用钢及事故分析、综合实训等内容。

为了提高学生对电站材料相关检验标准的理解与运用能力，增加了与电厂金属监督工作密切相关的综合实训内容，并在每章后附有复习思考题。

为了突出实践性、应用性和创新性，使基础理论更加贴近岗位实际，本书吸收了近年来大容量、高参数的超(超)临界锅炉材料的最新成果和金属监督工作的实践经验。

书中所列材料的牌号采用最新国家标准，电站部件失效分析所选案例源于电厂生产实际，并根据具体情况提出相应的预防措施，对电厂金属监督工作具有一定的指导意义。

本书可作为高等职业院校或应用型本科院校的电力技术类热能动力装置、火电厂集控运行及电厂金属材料专业的教材，也可作为电力行业理化检验人员、焊工职业资格和岗位技能的培训教材以及成人教育教材，还可作为与电力行业相关的设计、制造、安装、检修、焊接及金属监督等部门的工程技术人员自学参考书。

<<电厂金属材料与实训>>

书籍目录

前言

第一章 金属材料的性能

第一节 金属材料的工艺性能

- 一、铸造性能
- 二、锻造性能
- 三、焊接性能
- 四、切削加工性能
- 五、弯曲性能
- 六、热处理性能

第二节 金属材料的力学性能

- 一、强度和塑性
- 二、硬度
- 三、冲击功
- 四、断裂韧度
- 五、疲劳强度

复习思考题

第二章 合金及合金相图

第一节 晶体的结构与结晶

- 一、金属键与晶体结构
- 二、晶体的缺陷
- 三、纯金属的结晶

第二节 金属的塑性变形和再结晶

- 一、单晶体的塑性变形
- 二、多晶体的塑性变形
- 三、回复和再结晶

第三节 合金的相结构及二元合金相图

- 一、合金及其相结构
- 二、二元合金相图

第四节 铁碳合金相图

- 一、铁碳合金的相结构
- 二、铁碳合金相图分析
- 三、铁碳合金相图的应用

复习思考题

第三章 钢的热处理

第一节 钢在加热时的转变

- 一、加热温度的确定
- 二、钢的奥氏体化过程
- 三、晶粒度的评定

第二节 奥氏体在冷却时的转变

- 一、过冷奥氏体等温冷却转变
- 二、过冷奥氏体连续冷却转变

第三节 钢的热处理工艺制订

- 一、淬火
- 二、回火
- 三、退火

<<电厂金属材料与实训>>

四、正火

第四节 钢的化学热处理

- 一、渗碳
- 二、渗氮
- 三、碳氮共渗
- 四、其他渗入材料的选择

第五节 火电厂设备焊接热处理

- 一、焊前热处理
- 二、后热
- 三、焊后热处理

第六节 常见热处理缺陷及预防措施

- 一、加热时出现的缺陷
- 二、残留应力引起的缺陷

复习思考题

第四章 火电厂常用金属材料

第一节 碳钢和铸铁

- 一、碳钢中的基本元素
- 二、碳钢的分类、编号及表示方法
- 三、铸铁

第二节 合金钢

- 一、合金元素对钢性能的影响
- 二、合金钢的分类及编号

第三节 合金钢性能概述

- 一、合金结构钢
- 二、合金工具钢
- 三、特殊性能钢

第四节 有色金属及其合金

- 一、铝及铝合金
- 二、铜及铜合金
- 三、钛及钛合金
- 四、轴承合金

复习思考题

第五章 金属高温运行

第一节 耐热钢及其高温性能

- 一、耐热钢
- 二、耐热钢的高温性能

第二节 耐热钢的化学稳定性

- 一、金属腐蚀原理
- 二、电厂常见腐蚀损坏类型
- 三、提高耐腐蚀性能的方法

第三节 高温运行条件下耐热钢的组织变化

特点及其对力学性能的影响

- 一、蠕变损伤
- 二、碳化物球化
- 三、石墨化
- 四、合金元素的再分配(固溶体中合金元素的贫化)
- 五、时效和新相的形成

<<电厂金属材料与实训>>

第四节 耐热钢的强化原理及合金元素在耐热钢中的作用

- 一、耐热钢的强化机理
- 二、合金元素在耐热钢中的作用

第五节 耐热钢的分类及超(超)临界机组用耐热钢的发展现状

- 一、耐热钢的分类
- 二、超(超)临界机组用耐热钢的发展现状

复习思考题

第六章 电厂典型金属部件用钢及事故分析

第一节 锅炉受热面管及蒸汽管道用钢

- 一、锅炉受热面工作条件及受热面管子的选材要求
- 二、蒸汽管道的工作条件及选材要求
- 三、锅炉受热面管及蒸汽管道用钢介绍

第二节 锅炉受热面吊挂和吹灰器用钢

- 一、锅炉受热面吊挂和吹灰器的工作条件
- 二、锅炉受热面吊挂和吹灰器用钢的选材要求
- 三、常用锅炉受热面吊挂和吹灰器用钢介绍

第三节 锅炉受热面管失效分析

- 一、长时过热爆管
- 二、短时过热爆管
- 三、材质不良爆管
- 四、腐蚀失效
- 五、磨损失效

第四节 汽包用钢及其失效分析

- 一、汽包的工作条件及其选材要求
- 二、常见汽包用钢
- 三、汽包失效

第五节 汽轮机叶片用钢及其失效分析

- 一、汽轮机叶片的运行工况
- 二、汽轮机叶片用钢要求
- 三、汽轮机叶片常用材料介绍
- 四、常见汽轮机叶片的失效分析和防止措施

第六节 高速转动部件和气缸用钢及其事故分析

- 一、汽轮发电机转子用钢及其事故分析
- 二、发电机护环用钢及其事故分析
- 三、汽轮机静子用钢及其失效分析

第七节 高温紧固件用钢及其事故原因分析

- 一、螺栓的运行工况及受力分析
- 二、螺栓的选材要求
- 三、螺栓用钢介绍
- 四、螺栓失效分析

第八节 电厂凝汽器管的选材

- 一、凝汽器的工作条件
- 二、凝汽器用钢要求
- 三、凝汽器常用金属材料

复习思考题

第七章 综合实训

第一节 材料的力学性能检验

<<电厂金属材料与实训>>

一、金属拉伸试验

二、金属硬度试验

第二节 金相试样的制备

一、金相试样制备的一般过程

二、金相试样制备的操作练习

第三节 金相显微镜的使用及金相组织观察

一、金相显微镜的基本理论知识

二、碳钢的平衡组织和热处理组织

三、应用金相显微镜观察碳钢的平衡组织和热处理组织操作训练

第四节 高温运行材料的组织监督——典型材料的球化(老化)评级

一、球化(老化)评级实验的操作方法及评级要点

二、典型材料的球化(老化)评级训练

参考文献

<<电厂金属材料与实训>>

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>