

<<电热合金应用手册>>

图书基本信息

书名：<<电热合金应用手册>>

13位ISBN编号：9787502420963

10位ISBN编号：7502420967

出版时间：1997-10

出版时间：冶金工业出版社

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>

<<电热合金应用手册>>

内容概要

内容简介

本书详细地论述了电热合金的基本理论和应用技术,介绍国内外电热合金产品的特点以及电热元件的设计计算方法和计算用数据。

本书适用于从事电炉和电加热器研制、设计、生产部门的工程技术人员参考,可供材料工程、热处理设备、工业炉、电工器材、物资管理等专业大专院校师生参考。

<<电热合金应用手册>>

书籍目录

目录

1 电热合金及其分类

1.1 电加热方法与电热工程材料

1.1.1 电加热方法

1.1.2 电热工程材料

1.2 电热合金的分类

1.2.1 按合金的化学成分分类

1.2.2 按最高使用温度分类

2 电热合金的金相组织

2.1 镍铬系电热合金的金相组织

2.1.1 合金的金相组织特点

2.1.2 镍铬合金中的析出相

2.2 镍铬铁系电热合金的金相组织

2.3 铁铬铝系电热合金的金相组织

2.3.1 合金的金相组织特点

2.3.2 合金的脆化现象及预防

3 电热合金的抗氧化特性

3.1 电热合金的抗氧化性能

3.2 电热合金的氧化过程

3.3 电热合金的氧化特点

3.3.1 镍铬系和镍铬铁系电热合金的氧化特点

3.3.2 铁铬铝系电热合金的氧化特点

3.4 稀土元素改善电热合金抗氧化性能的机制

3.5 电热元件的预氧化处理

3.5.1 保护性氧化膜及其作用

3.5.2 电热元件的预氧化处理

4 环境介质对电热合金的作用

4.1 渗碳性气体介质对电热合金的作用

4.1.1 渗碳气体对电热元件的作用过程

4.1.2 电热合金的抗渗碳能力

4.1.3 选用在强还原性气体中使用的电热合金时的注意事项

4.2 纯氢对电热合金的作用

4.2.1 氢气对电热元件的作用过程

4.2.2 电热合金的抗氢气作用能力

4.3 纯氮对电热合金的作用

4.3.1 氮气对电热元件的作用过程

4.3.2 电热合金的抗氮气作用能力

4.4 氧化性含硫介质对电热合金的作用

4.4.1 氧化性含硫介质对电热元件的作用过程

4.4.2 电热合金的耐O₂+SO₂侵蚀能力

4.5 还原性含硫介质对电热合金的作用

4.5.1 还原性含硫介质对电热元件的作用过程

4.5.2 电热合金在还原性含硫介质中的耐腐蚀能力

4.6 卤族元素对电热合金的作用

4.6.1 卤族元素对电热元件的作用过程

<<电热合金应用手册>>

- 4.6.2在卤族气体介质中使用的电热合金
- 4.7制陶炉气对电热合金的作用
 - 4.7.1炉气对电热元件的作用过程
 - 4.7.2烧制陶瓷炉用的电热合金
- 4.8真空对电热合金的作用
 - 4.8.1真空下电热元件的失效过程
 - 4.8.2真空中使用的电热合金
- 4.9耐火材料和绝热材料对电热合金的作用
 - 4.9.1耐火材料和绝热材料对电热元件的作用过程
 - 4.9.2电热元件对耐火材料的要求
- 5电热合金的物理特性
 - 5.1电阻率
 - 5.1.1电阻率的定义
 - 5.1.2电热合金电阻率的特点
 - 5.1.3影响电阻率特性的因素
 - 5.2电阻温度修正系数
 - 5.2.1镍铬合金和镍铬铁合金的 $C_t - t$ 曲线
 - 5.2.2正电阻温度系数铁铬铝合金的 $C_t - t$ 曲线
 - 5.2.3负电阻温度系数铁铬铝合金的 $C_t - t$ 曲线
 - 5.3电热合金的热膨胀系数
- 6电热合金的力学性质
 - 6.1电热合金的室温力学性能
 - 6.1.1镍铬系和镍铬铁系合金的室温力学性能
 - 6.1.2铁铬铝系合金的室温力学性能
 - 6.2电热合金的高温力学性能
 - 6.2.1电热合金的高温短时抗拉强度
 - 6.2.2电热合金的高温持久强度和蠕变强度
 - 6.3铁铬铝合金的脆化倾向
 - 6.3.1铁铬铝合金的475 脆性对力学性质的影响
 - 6.3.2铁铬铝合金的高温脆性对力学性质的影响
 - 6.4电热合金在不同受力条件下的使用状况
- 7电热合金的最高使用温度
 - 7.1最高使用温度
 - 7.2限制电热合金最高使用温度的因素
 - 7.2.1电热合金化学成分的影响
 - 7.2.2电热合金材料规格尺寸的影响
 - 7.2.3电热元件几何尺寸的影响
 - 7.2.4电热元件工作环境的影响
 - 7.2.5电热元件表面负荷的影响
 - 7.2.6合金制炼方法的影响
- 8电热元件的设计和计算
 - 8.1电热元件的设计计算基础
 - 8.1.1热负荷强度及表示方式
 - 8.1.2选择热负荷强度的原则
 - 8.1.3表面负荷及其选择
 - 8.1.4电流密度及其选择
 - 8.2线材和带材电热元件尺寸计算方法

<<电热合金应用手册>>

- 8.2.1公式法计算线材尺寸
- 8.2.2查表法计算线材尺寸
- 8.2.3图解法计算线材尺寸
- 8.2.4表面负荷法计算带材尺寸
- 8.2.5查表法计算带材尺寸
- 8.2.6电流密度法计算带材尺寸
- 8.3辐射管电热元件及其计算方法
- 8.3.1辐射管电热元件的工作原理及用途
- 8.3.2辐射管电热元件的结构型式
- 8.3.3辐射管电热元件用材料
- 8.3.4辐射管电热元件用电热体的计算
- 8.3.5商品辐射管电热元件
- 8.4金属管状电热元件及其计算方法
- 8.4.1金属管状电热元件的结构和用途
- 8.4.2金属管状电热元件用电热体的计算方法
- 9电阻炉的简易设计计算
- 9.1确定电阻炉功率的方法
- 9.1.1热平衡法
- 9.1.2面积负荷法
- 9.1.3容积法
- 9.2确定电阻炉的工作电压与接线方法
- 9.2.1电阻炉的工作电压
- 9.2.2电阻炉的接线方法
- 9.3电阻炉电热元件的选择与计算
- 9.3.1电热元件的选择
- 9.3.2电阻炉电热元件的计算方法
- 10电热元件的加工成形
- 10.1电热元件的成形
- 10.1.1带材波形元件的成形与计算
- 10.1.2线材螺旋形元件的成形与计算
- 10.1.3电热元件的加工成形温度
- 10.2电热元件的焊接
- 10.2.1电热合金的焊接性能
- 10.2.2电热合金元件的焊接方法
- 10.2.3电热元件的焊接形式
- 11电热合金计算用数据
- 11.1电热合金计算用数据表
- 11.1.1计算用数据表的内容
- 11.1.2线材计算用数据表
- 11.1.3带材计算用数据表
- 11.1.4扁丝计算用数据表
- 11.2电热合金常用性能数据表
- 11.2.1电阻温度修正系数表
- 11.2.2电热合金的主要物理性能表
- 11.3其它参考用表
- 12我国电热合金生产概况
- 12.1电热合金生产厂简况

<<电热合金应用手册>>

- 12.1.1 首钢吉泰安合金材料有限公司
- 12.1.2 首钢康太尔股份有限公司
- 12.1.3 北京精密合金厂
- 12.1.4 上海昆仑合金材料有限公司
- 12.1.5 上海材料研究所电热材料厂
- 12.1.6 上海合金厂
- 12.1.7 陕西精密金属(集团)有限责任公司
- 12.2 电热元件加工企业
 - 12.2.1 北京电热丝加工厂
 - 12.2.2 上海华超电器科技有限公司
 - 12.2.3 重庆三环电热器材厂
- 13 部分国家的电热合金技术标准
 - 13.1 日本电热合金标准
 - 13.2 美国电热合金标准
 - 13.3 德国电热合金标准

<<电热合金应用手册>>

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>