

# 《耐火材料基础知识》

## 图书基本信息

书名：《耐火材料基础知识》

13位ISBN编号：9787502450182

10位ISBN编号：7502450181

出版时间：2009-9

出版社：冶金工业出版社

作者：袁好杰 编

页数：124

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)

# 《耐火材料基础知识》

## 前言

改革开放以来，我国经济和社会发展取得了辉煌成就，冶金工业实现了持续、快速、健康发展，钢产量已连续数年位居世界首位。这期间凝结着冶金行业广大职工的智慧 and 心血，包含着千千万万产业工人的汗水和辛劳。实践证明，人才是兴国之本、富民之基和发展之源，是科技创新、经济发展和社会进步的探索者、实践者和推动者。冶金行业中的高技能人才是推动技术创新、实现科技成果转化不可缺少的重要力量，其数量能否迅速增长、素质能否不断提高，关系到冶金行业核心竞争力的强弱。同时，冶金行业作为国家基础产业，拥有数百万从业人员，其综合素质关系到我国产业工人队伍整体素质，关系到工人阶级自身先进性在新的历史条件下的巩固和发展，直接关系到我国综合国力能否不断增强。强化职业技能培训工作，提高企业核心竞争力，是国民经济可持续发展的重要保障，党中央和国务院给予了高度重视，明确提出人才立国的发展战略。结合《职业教育法》的颁布实施，职业教育工作已出现长期稳定发展的新局面。作为行业职业教育的基础，教材建设工作也应认真贯彻落实科学发展观，坚持职业教育面向人人、面向社会的发展方向和以服务为宗旨、以就业为导向的发展方针，适时扩大编者队伍，优化配置教材选题，不断提高编写质量，为冶金行业的现代化建设打下坚实的基础。为了搞好冶金行业的职业技能培训工作，冶金工业出版社在人力资源和社会保障部职业能力建设司和中国钢铁工业协会组织人事部的指导下，同河北工业职业技术学院、昆明冶金高等专科学校、吉林电子信息职业技术学院、山西工程职业技术学院、山东工业职业学院、济钢集团总公司、中国职工教育和职业培训协会冶金分会、中国钢协职业培训中心等单位密切协作，联合有关冶金企业和职业技术学院，编写了这套冶金行业职业教育培训规划教材，并经人力资源和社会保障部职业培训教材工作委员会组织专家评审通过，由人力资源和社会保障部职业能力建设司给予推荐。

# 《耐火材料基础知识》

## 内容概要

《耐火材料基础知识》为冶金行业职业技能培训教材，是参照冶金行业职业技能标准和职业技能鉴定规范，根据耐火材料企业的生产特点和岗位群的技能要求编写的，并经人力资源和社会保障部职业培训教材工作委员会办公室组织专家评审通过。《耐火材料基础知识》内容包括：耐火材料的定义、分类、性质和一般生产过程，各种耐火材料生产的工艺要点，耐火材料在钢铁工业的主要应用等。

《耐火材料基础知识》可作为耐火材料厂进行成型、干燥、半成品拣选等岗位培训的教材，也可作为大专院校耐火材料专业技能鉴定培训教材，还可供从事耐火材料专业生产的工程技术人员、大专院校师生参考。

# 《耐火材料基础知识》

## 书籍目录

- 0 绪论
- 1 耐火材料的分类与用途
  - 1.1 耐火材料的主要种类
    - 1.1.1 按化学矿物组成分类
    - 1.1.2 按制造方法、制品性质、制品形状和尺寸、材料的应用等分类
  - 1.2 耐火材料的主要用途和要求
    - 1.2.1 耐火材料应用的主要领域
    - 1.2.2 对耐火材料的基本要求
- 2 耐火材料的组成与性质
  - 2.1 耐火材料的化学矿物组成
    - 2.1.1 化学组成
    - 2.1.2 矿物组成
  - 2.2 耐火材料的组织结构
    - 2.2.1 耐火材料的气孔与气孔率
    - 2.2.2 耐火材料的密度与吸水率
    - 2.2.3 耐火材料的透气度
  - 2.3 耐火材料的热学性质和导电性
    - 2.3.1 耐火材料的热膨胀性
    - 2.3.2 耐火材料的热导率
    - 2.3.3 耐火材料的比热容
    - 2.3.4 耐火材料的导温性
    - 2.3.5 耐火材料的导电性
  - 2.4 耐火材料的力学性质
    - 2.4.1 耐火材料的常温耐压强度
    - 2.4.2 耐火材料的高温耐压强度
    - 2.4.3 耐火材料的抗折强度
    - 2.4.4 耐火材料的弹性模量
    - 2.4.5 耐火材料的蠕变
    - 2.4.6 耐火材料的耐磨性
  - 2.5 耐火材料的高温使用性质
    - 2.5.1 耐火度
    - 2.5.2 高温荷重变形温度
    - 2.5.3 热震稳定性
    - 2.5.4 高温体积稳定性
    - 2.5.5 抗渣性
    - 2.5.6 耐真空性
  - 2.6 耐火材料形状的正确性和尺寸的准确性
- 3 耐火材料的一般生产过程
  - 3.1 耐火原料的加工
  - 3.2 坯料的制备
    - 3.2.1 配料
    - 3.2.2 泥料的混练
  - 3.3 坯体的成型与干燥
    - 3.3.1 坯体的成型
    - 3.3.2 坯体的干燥
  - 3.4 制品的烧成
    - 3.4.1 制品的烧成
    - 3.4.2 非烧制品的生产特点
- 4 硅质耐火材料
  - 4.1 硅砖
    - 4.1.1 SiO<sub>2</sub>的同素异晶转变
    - 4.1.2 硅砖的生产
    - 4.1.3 硅砖的性能
  - 4.2 石英玻璃及其制品
- 5 硅酸铝质耐火材料
  - 5.1 粘土质耐火材料
    - 5.1.1 原料
    - 5.1.2 粘土质耐火材料的生产
    - 5.1.3 粘土质耐火制品的性质
    - 5.1.3 粘土质耐火制品的用途
  - 5.2 半硅质耐火材料
  - 5.3 高铝质耐火材料
    - 5.3.1 高铝质耐火材料的原料
    - 5.3.2 高铝质耐火材料的生产工艺要点
    - 5.3.3 高铝质耐火材料的性质
    - 5.3.4 高铝质耐火材料的用途
  - 5.4 高铝质熔铸制品
  - 5.5 铝碳质制品
    - 5.5.1 原材料的选择
    - 5.5.1 生产工艺要点
- 6 碱性耐火材料
- 7 尖晶石质耐火材料
- 8 含碳质耐火材料
- 9 含锆质耐火材料
- 10 不定形耐火材料
- 11 隔热耐火材料
- 12 特种耐火材料
- 13 耐火材料在钢铁工业的主要应用
- 参考文献

## 章节摘录

插图：1.2耐火材料的主要用途和要求

1.2.1耐火材料应用的主要领域前已述及，耐火材料是高温技术领域的基础材料。应用的部门甚为广泛。其中应用最为普遍的是在各种热工设备和高温容器中作为抵抗高温作用的结构材料和内衬。在钢铁冶金工业中，炼焦炉、炼铁的高炉及热风炉、各种炼钢炉、均热炉、加热炉等都绝不可缺少符合要求的各种耐火材料。不仅钢液的模铸要消耗大量耐火材料，连铸更需要一些优质耐火材料。炉外精炼没有优质品种的耐火材料也无从实现。统计结果表明，钢铁工业是需要耐火材料最多的部门，约占耐火材料总产量的60%。有色金属的火法冶炼及其热加工也离不开耐火材料。建材工业及其他生产硅酸盐制品的高温作业部门，如玻璃工业、水泥工业、陶瓷工业中所有高温炉窑或其内衬都必须由耐火材料来构筑，其他如化工、动力、机械制造等工业高温作业部门中的各种焙烧炉、烧结炉、加热炉、锅炉以及其附设的火道、烟囱、保护层等都需要耐火材料。总之，当某种构筑物、装置、设备或容器，在约1000℃以上高温下使用、操作时，可能发生物理、化学、机械等作用，使材料变形、软化、熔融，或被侵蚀、冲蚀，或发生崩裂损坏等现象，不仅可能使操作无法持续进行，使材料的服役期中断，影响生产，而且污染加工对象，影响产品质量，故必须采用具有抵抗高温作用的耐火材料。

1.2.2对耐火材料的基本要求高温作业部门均要求耐火材料具备抵抗高温热负荷的性能。但由于作业部门不同，甚至在同一炉窑的不同部位，工作条件也不尽一致。因此，对耐火材料的要求也有所差别。现以普通工业炉窑的一般工作条件为依据，对耐火材料的性能概括地提出以下几方面要求：

- (1) 抵抗高温热负荷作用，不软化，不熔融。要求耐火材料具有相当高的耐火度。
- (2) 抵抗高温热负荷作用，体积不收缩、仅有微小均匀膨胀。要求材料具有高的体积稳定性，残存收缩及残存膨胀要小，无晶型转变及严重体积效应。
- (3) 抵抗高温热负荷和重负荷的共同作用，不丧失强度，不发生蠕变和坍塌。要求材料具有相当高的常温强度和高温热态强度，高的荷重软化温度，高的抗蠕变性。

# 《耐火材料基础知识》

## 编辑推荐

《耐火材料基础知识》：人力资源和社会保障部职业能力建设司推荐，冶金行业职业教育培训规划教材

# 《耐火材料基础知识》

## 精彩短评

- 1、对于刚入行的我而言比较适合浅入浅出的书不错不错
- 2、买给公司的书

# 《耐火材料基础知识》

## 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:[www.tushu000.com](http://www.tushu000.com)