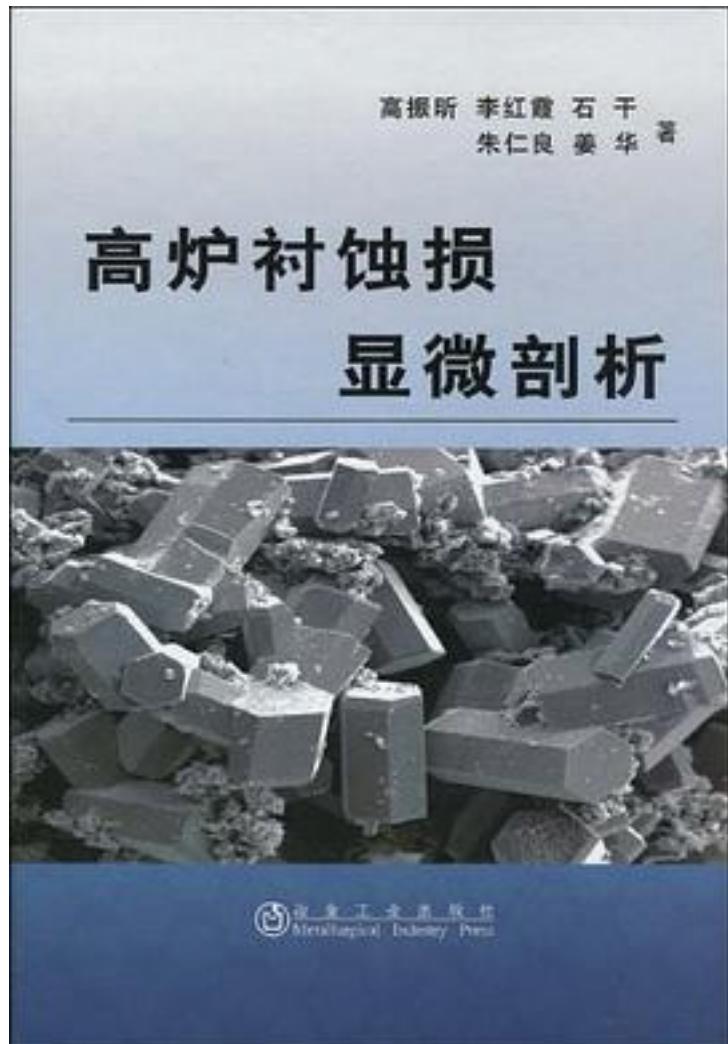


# 高炉衬蚀损显微剖析



[高炉衬蚀损显微剖析 下载链接1](#)

著者:高振昕//李红霞//石干//朱仁良//姜华

出版者:冶金工业

出版时间:2009-11

装帧:

isbn:9787502450977

《高炉衬蚀损显微剖析》以显微结构剖析为研究手段，解析高炉、热风炉和焦炉用后耐火材料的显微结构变化，借其探讨高炉内炉料反应行为及其与耐火材料的相互作用；热风炉各部位砌体蚀变现象和延长使用周期的可能性以及焦炉炭化室硅砖相变、反应产物、还原性气体的裂解反应、碳沉积和石墨化行为。对锌和钾在高炉内的循环行为及其与耐火材料侵蚀反应的相互关系，炉底炭砖和陶瓷杯碎裂带(brittle zone)形成机制，提出了新见解。在综述国际历年耐火材料用后的显微结构变化的重点研究成果的基础上，论述了理论与实践的相关性和多元性。

显微结构剖析以图像表征为主，它起到数据的作用。书中附有大量显微照片用以表征组分的反应过程，许多图像不仅反映丰富的科学信息，还有相当的艺术欣赏价值，可谓科学与艺术的融合。

《高炉衬蚀损显微剖析》可供冶金工业、耐火材料号业工程技术、科学研究人员阅读，也可供相关专业的师生参考。

作者介绍：

目录: 第1篇 高炉1 高炉理论与实践文献综述 1.1 高炉现代化 1.2 高炉解剖 1.2.1 小型试验高炉解剖 1.2.2 小型生产高炉解剖 1.2.3 大型高炉解剖 1.3 炉料反应的模拟试验 1.3.1 简单的荷软仪、蠕变仪和高温力学试验法 1.3.2 复合式的荷重反应器 1.3.3 X射线辐射直接观察宏观变形 1.3.4 高温反应的显微结构研究 1.4 高炉内的钾、锌循环 1.4.1 钾循环 1.4.2 锌的气—固循环 1.5 高炉衬里蚀损的预示性 1.5.1 Konig平衡理论 1.5.2 有关理论计算模型的讨论 1.5.3 耐火材料衬里的侵蚀 附件 Boudouard平衡 参考文献2 国外高炉耐火材料 2.1 碳化硅砖 2.2 炭砖和石墨砖 2.2.1 炉底 2.2.2 炉腹 2.2.3 炉缸的损毁 2.3 陶瓷杯 2.3.1 Fourier热传输公式气体自动补偿因子 2.3.2 陶瓷杯的功能与蚀损机制 2.3.3 陶瓷杯的组合材料 参考文献3 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>系衬砖显微结构剖析 3.1 莫来石结合刚玉砖 3.1.1 不接触炉渣的砖 3.1.2 接触炉渣的砖 3.2 红柱石—黏土砖 3.2.1 试样CP-32填充料 3.2.2 试样CP-41 3.2.3 试样CP-42 3.2.4 试样CP-45 3.2.5 试样CP-46 3.3 蚀损机制 3.3.1 锌蒸气氧化沉积 3.3.2 钾蒸气侵蚀 3.3.3 CO侵蚀 3.3.4 与炉渣的反应 3.3.5 剥片 3.3.6 磨蚀 3.3.7 红柱石黏土砖残砖化学侵蚀反应 参考文献 第1章引用文献4 风口和出铁口区的反应产物 4.1 风口区SiC砖黏附物 4.1.1 SiC砖断裂面的结构 4.1.2 黏结物的结构 4.2 出铁口部位试样 4.2.1 残砖结构 4.2.2 铁口黏结物 参考文献5 炭砖蚀损机制 5.1 炉缸侧壁炭砖 5.1.1 炭砖表面的ZnO黏附及表层反应 5.1.2 炉渣侵入 5.1.3 炭砖中的液相析晶 5.2 炉底炭砖 5.2.1 炭砖显微结构 5.2.2 渗铁炭砖 5.2.3 炉底炭砖碎裂带 5.2.4 炉底炭砖侵入物 5.3 蚀损机制分析 5.3.1 文献简摘 5.3.2 多元蚀损机制 参考文献6 陶瓷杯蚀损机制 6.1 原砖结构试探 6.2 残砖样品的宏观结构 6.3 侵蚀反应 6.3.1 铁的渗透行为 6.3.2 锌蒸气的侵蚀行为 6.4 讨论 6.4.1 关于MS4R牌号陶瓷垫的原料组成问题 6.4.2 陶瓷杯的碎裂现象 6.4.3 化学侵蚀机制与相平衡 参考文献7 炉料微区反应和成渣 7.1 原料的显微结构 7.1.1 赤铁矿 7.1.2 烧结矿的显微结构 7.1.3 球团矿的显微结构 7.2 炉料的还原反应 7.2.1 赤铁矿的还原反应 7.2.2 烧结矿和球团矿的还原反应 7.2.3 碳的氧化行为 7.3 成渣过程 7.3.1 附着渣层 7.3.2 焦炭与炉渣界面 7.3.3 Fe-C界面 7.3.4 Fe-FeO-C共存区 7.3.5 Fe-Fe<sub>3</sub>C共生结构 7.4 炉渣的组成和显微结构 7.4.1 近终渣 7.4.2 空气冷却渣 7.4.3 泼水渣 7.5 黏附物 参考文献8 总结 8.1 相的性质攀定 8.2 Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub>-SiO<sub>2</sub>系衬砖蚀损机制 8.2.1 莫来石结合刚玉砖 8.2.2 黏土砖 8.3 SiC系衬砖蚀损机制 8.4 炭砖蚀损机制 8.5 陶瓷杯 第2篇 热风炉耐火材料蚀变机制9概论 9.1 热风炉作业概况 9.2 炉衬蚀变的宏观结构 9.2.1 球顶 9.2.2 上部炉墙 9.2.3 蚀变硅砖的性能 参考文献10 硅砖的显微结构剖析 10.1 原砖显微结构特征 10.2 用后七孔硅砖 10.2.1 低倍结构 10.2.2 显微结构 10.3 用后上部墙砖 10.4 关于SiO<sub>2</sub>相变 10.4.1 经典理论辨析 10.4.2 鳞石英-方石英相界 10.4.3 固溶度问题 10.5 结论 参考文献11 陶瓷燃烧器 11.1 褐色薄膜 11.2 纵切面结构 11.3 残砖结构 11.4 结论 参考文献12 低蠕变高铝砖(H-21) 12.1 蠕变的定义 12.2 显微结构分析 12.3 关于温度和侵蚀作用 参考文献13 熔渣结晶作用 13.1 熔渣的化学组成 13.2 结晶作用

参考文献14 结论 14.1 侵蚀介质 14.2 环境对SiO<sub>2</sub>相变的影响 14.3 抗蠕变高铝砖 14.4 陶瓷燃烧器质量欠佳 第3篇 焦炉硅砖显微结构演变 15 焦炉硅砖的性质与显微结构 15.1 原料类型 15.2 焦炉硅砖的显微结构 16 化学-相组成和气孔结构变化 16.1 分带化学相组成 16.2 气孔形态的变化 17 表面附生的反应产物 17.1 炭化侧 17.2 燃烧侧 18 硅酸盐组成的不均态特征 18.1 72孔样品 18.1.1 燃烧侧 18.1.2 炭化侧 18.2 2孔样品 18.2.1 燃烧侧 18.2.2 炭化侧 19 结论 参考文献  
• • • • • (收起)

[高炉衬蚀损显微剖析](#) [下载链接1](#)

标签

评论

[高炉衬蚀损显微剖析](#) [下载链接1](#)

书评

[高炉衬蚀损显微剖析](#) [下载链接1](#)