

<<连铸坯质量控制>>

图书基本信息

书名：<<连铸坯质量控制>>

13位ISBN编号：9787502452209

10位ISBN编号：7502452206

出版时间：2010-5

出版时间：冶金工业出版社

作者：蔡开科

页数：352

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>

<<连铸坯质量控制>>

前言

经过三十多年的改革发展，我国钢产量已居世界首位，连铸比进入世界产钢国家的领先行列。目前，我国连铸机可以生产小方坯、大方坯、圆坯、异形坯用以轧制各类长材产品，也可以生产厚板坯、中厚板坯、薄板坯用以轧制各类板管带产品，钢的品种、规格和产品质量都在不断满足国民经济各部门建设对钢材多样性和苛刻性的需求。

众所周知，只有提供高质量的连铸坯，才能轧制高品质的产品。

连铸坯质量（或缺陷）主要包括：铸坯洁净度（夹杂物数量、类型、尺寸、分布）；铸坯表面质量（表面裂纹、夹渣、气孔等）；铸坯内部质量（内部裂纹、夹杂物、中心疏松、缩孔、中心偏析等）；铸坯形状缺陷（鼓肚、菱形）。

连铸坯质量缺陷会影响连铸机生产率、成材率、最终产品性能以及生产成本。

因此，在炼钢生产过程中，生产无缺陷铸坯或不影响终端产品性能可容忍缺陷铸坯是；台金工作者的重要任务。

<<连铸坯质量控制>>

内容概要

本书分为三篇。

第一篇分10章介绍炼钢—精炼—连铸过程钢洁净度控制，主要包括炼钢过程终点氧含量控制、钢中氧的转换、夹杂物形态控制及去除、浇注过程钢水二次氧化、中间包钢水和结晶器流动控制等。

第二篇分6章介绍连铸坯凝固过程铸坯表面缺陷控制，主要包括铸坯表面纵裂纹、横裂纹、网状裂纹、渣类缺陷以及形状缺陷的形成与防止。

第三篇分5章介绍连铸坯内部缺陷的形成与控制，主要包括连铸坯凝固结构与控制、连铸坯中心缺陷和内部裂纹的形成与防止、电磁搅拌技术和凝固末端轻压下技术等。

本书从理论和实践结合角度阐明连铸坯质量控制原理、连铸坯缺陷形成机理、影响缺陷形成的因素，进而提出防止铸坯缺陷产生应采取的技术对策。

本书可供钢铁企业从事炼钢连铸的相关工程技术人员参考，也可供从事炼钢连铸科研的研究人员和高等院校相关专业的师生参考。

<<连铸坯质量控制>>

书籍目录

第一篇 炼钢—精炼—连铸过程钢洁净度控制 1 钢洁净度概论 1.1 钢洁净度概念 1.2 钢中夹杂物的类型、特点和来源 1.2.1 钢中夹杂物的类型 1.2.2 连铸坯中夹杂物的特点和来源 1.3 钢中夹杂物评价 1.3.1 钢中总氧法 1.3.2 钢中非金属夹杂物评级法 1.3.3 硫印法 1.3.4 X射线透射法 1.3.5 超声波扫描仪分析法 1.3.6 电解法 1.3.7 金相显微镜观察法 1.3.8 图像分析法 1.3.9 电子探针分析法 1.3.10 钢中酸溶铝含量和总铝含量比 1.4 钢中夹杂物对钢材品质的不利影响 1.4.1 钢中夹杂物对深冲用冷轧薄板品质的影响 1.4.2 钢中夹杂物对中厚板品质的影响 1.4.3 钢中夹杂物对长材产品品质的影响 1.5 钢中夹杂物对钢材品质的有利影响 1.6 热加工对钢中夹杂物形态的影响 1.6.1 铸态钢中夹杂物形态 1.6.2 轧制过程中夹杂物变形 1.7 对高品质钢洁净度的基本要求 2 炼钢过程终点氧含量控制 2.1 转炉冶炼低碳钢终点氧含量控制 2.1.1 转炉吹炼终点氧含量的影响因素 2.1.2 转炉终点氧含量对RH脱碳结束氧含量的影响 2.1.3 降低终点氧含量的措施 2.1.4 转炉冶炼低碳钢终点氧预报模型 2.2 转炉冶炼中碳钢终点氧含量控制 2.2.1 终点氧含量的影响因素 2.2.2 转炉终点氧含量统计预测模型 2.3 转炉冶炼高碳钢终点氧含量控制 3 钢中氧的转换——脱氧和夹杂物生成 3.1 硅镇静钢脱氧 3.2 硅铝镇静钢脱氧 3.3 铝镇静钢脱氧 3.3.1 加铝方法 3.3.2 钢水中 Al_2O_3 夹杂物的形成与去除 3.3.3 Al_2O_3 夹杂物的不利影响 3.4 细晶粒钢脱氧 4 夹杂物形态控制——钙处理 4.1 钙处理的热力学基础 4.2 氧化物夹杂形态控制 4.2.1 重钙处理 4.2.2 轻钙处理 4.3 硫化物夹杂控制 4.4 超微细夹杂物控制 4.5 钙处理夹杂物变形效果 4.5 钙的加入方法 5 钢水中夹杂物的去除——钢包精炼 5.1 夹杂物去除机制 5.2 钢包渣冶金控制 5.3 LF精炼钢水中夹杂物的去除 5.3.1 低碳铝镇静钢LF精炼 5.3.2 管线钢LF精炼 5.3.3 高碳钢LF精炼 5.3.4 LF精炼软吹搅拌去除夹杂物 5.3.5 LF精炼钢水总氧含量预测模型 5.4 RH真空精炼钢水中夹杂物的去除 5.4.1 RH精炼过程的操作模式 5.4.2 RH处理过程钢水中夹杂物变化 5.4.3 影响RH脱氧夹杂物去除的因素第二篇 连铸坯凝固过程铸坯表面质量控制第三篇 连铸坯内部缺陷的形成与控制参考文献

<<连铸坯质量控制>>

章节摘录

插图：从控制钢中夹杂物角度，转炉终点应考虑两个因素：终点钢水氧含量和终渣氧化性（ $\text{FeO}+\text{MnO}$ ）。

钢水中 $[\text{O}]$ 是产生内生夹杂物（脱氧产物）的源头。

因此，在生产上常采用以下方法来降低钢水氧含量和炉渣氧化性：（1）铁水预脱磷处理。

铁水预脱磷减轻了转炉后期脱磷负担，防止了炉渣中 $\text{FeO}+\text{MnO}$ 含量过高。

（2）采用复合吹炼技术。

复合吹炼更有利于熔池中钢渣反应接近平衡，有利于降低终点氧含量 $[\text{O}]$ 和炉渣氧化性。

（3）采用动态吹炼控制模型，提高终点双命中率，杜绝后吹。

10.2防止出钢过程下渣出钢过程钢包下渣的危害是：降低合金收得率；引起合金化后钢水的二次氧化；引起钢水回磷；降低钢包精炼效果。

因此，采用以下方法防止出钢过程下渣：（1）提高转炉终渣碱度和 MgO 含量，使炉渣稠化，减少下渣。

据报道，渣中碱度大于5， MgO 含量为10%左右时，可使下渣量控制在 kg / t 。

（2）采用各种挡渣技术，常用的有挡渣球、挡渣锥、滑板法、气动挡渣法等。

挡渣效果取决于所采用的方法、操作水平和出钢口维护等。

先进水平是钢包渣厚度小于50mm，渣量小于 $3\text{kg} / \text{t}$ 。

<<连铸坯质量控制>>

编辑推荐

《连铸坯质量控制》由冶金工业出版社出版。

<<连铸坯质量控制>>

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>