



高拉速条件下中碳钢 连铸用保护渣的性能 研究

汇报人：

2024-01-27



CATALOGUE

目录

- 引言
- 高拉速连铸技术概述
- 中碳钢连铸用保护渣基本性能研究
- 高拉速条件下中碳钢连铸用保护渣性能变化规律研究
- 中碳钢连铸用新型高性能保护渣研制与应用
- 结论与展望





PART 01

引言



REPORTING



CATALOGUE



研究背景和意义



01

高拉速连铸技术的发展

随着连铸技术的不断进步，高拉速连铸技术逐渐成为钢铁生产的主流，提高生产效率，降低成本。

02

中碳钢连铸用保护渣的重要性

中碳钢在连铸过程中，保护渣对铸坯表面质量、内部质量和生产效率具有重要影响。

03

高拉速条件下保护渣性能研究的必要性

高拉速条件下，保护渣的性能要求更为严格，需要对其进行深入研究，以优化连铸工艺，提高铸坯质量。



国内外研究现状及发展趋势



国内外研究现状

目前，国内外学者对高拉速条件下中碳钢连铸用保护渣的性能进行了广泛研究，主要集中在保护渣的物理化学性能、润滑性能、传热性能等方面。

发展趋势

随着连铸技术的不断发展和环保要求的提高，未来保护渣的研究将更加注重环保、高效、多功能化等方向发展。



研究目的和内容



01

研究目的

本研究旨在通过对高拉速条件下中碳钢连铸用保护渣的性能进行系统研究，揭示其性能变化规律，为优化连铸工艺、提高铸坯质量提供理论支持。

02

研究内容

本研究将采用实验研究和理论分析相结合的方法，对高拉速条件下中碳钢连铸用保护渣的物理化学性能、润滑性能、传热性能等进行深入研究，具体包括以下几个方面

03

保护渣的物理化学性能研究

通过测定保护渣的化学成分、熔点、粘度等物理化学性能，揭示其在高拉速条件下的变化规律。

04

保护渣的润滑性能研究

通过测定保护渣与铸坯之间的摩擦系数、磨损量等润滑性能指标，评价其在高拉速条件下的润滑效果。

05

保护渣的传热性能研究

通过测定保护渣的热导率、热扩散系数等传热性能指标，探讨其在高拉速条件下的传热机制。



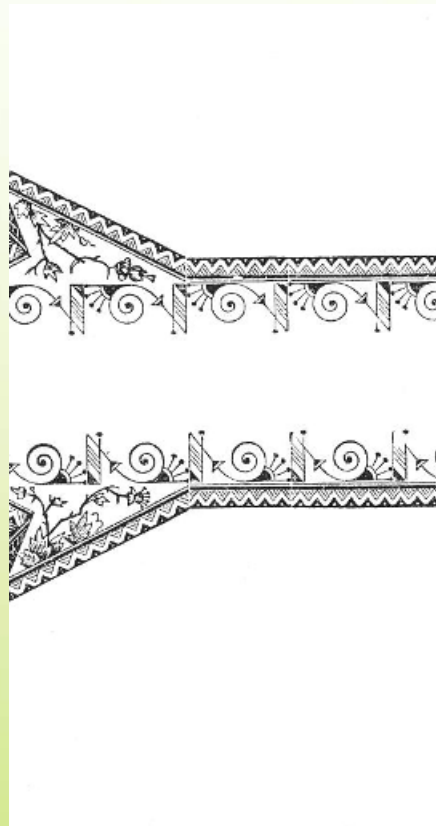
PART 02

高拉速连铸技术概述





高拉速连铸技术定义和特点



定义

高拉速连铸技术是一种先进的连续铸造技术，通过提高拉坯速度来实现高效、高质量的钢铁生产。



特点

高拉速连铸技术具有高效、节能、环保、高品质等优点，能够满足现代钢铁工业对高效率、低成本、优质产品的需求。

高拉速连铸技术发展历程及现状

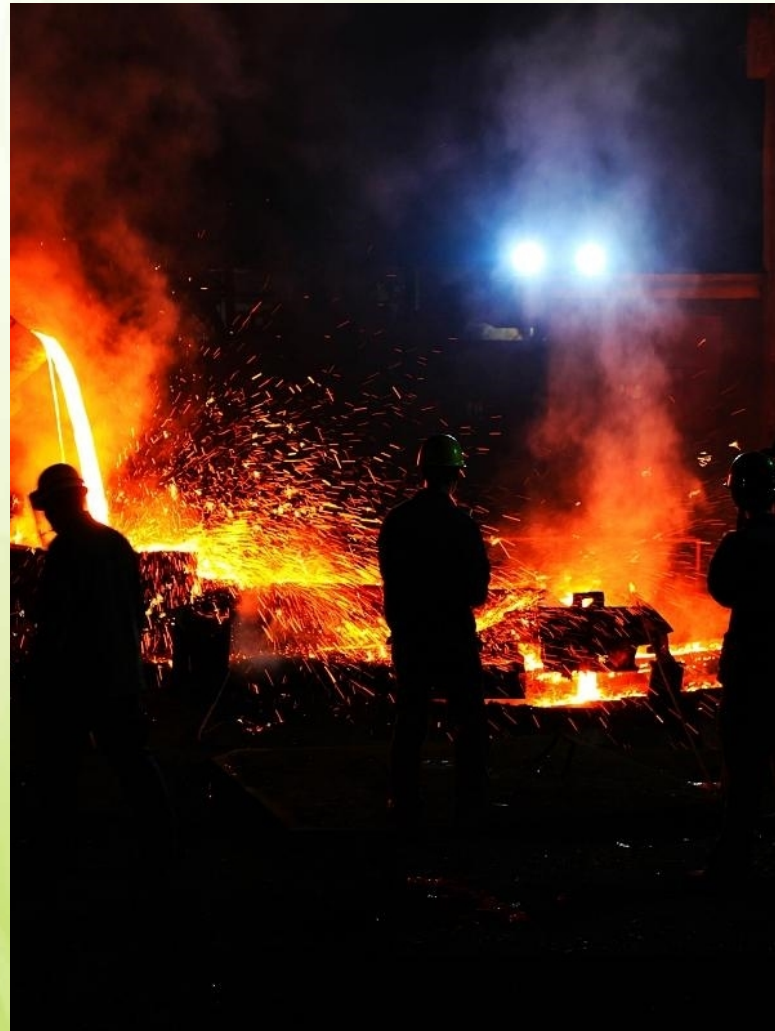


发展历程

高拉速连铸技术经历了从低速到高速的发展历程，随着技术的不断进步和设备的不断升级，高拉速连铸技术已经成为现代钢铁工业的主流技术之一。

现状

目前，高拉速连铸技术已经在全球范围内得到广泛应用，不仅提高了钢铁生产效率，还降低了生产成本，为钢铁工业的可持续发展做出了重要贡献。





高拉速连铸技术对保护渣性能要求



良好的润滑性能

保护渣应具有良好的润滑性能，以减少拉坯过程中的摩擦阻力和热损失，提高拉坯速度和铸坯质量。

优异的绝热性能

保护渣应具有优异的绝热性能，能够有效地减少铸坯表面的热损失，防止铸坯表面裂纹等缺陷的产生。

良好的吸收夹杂物能力

保护渣应具有良好的吸收夹杂物能力，能够有效地吸收和去除钢液中的非金属夹杂物，提高铸坯的纯净度和质量。

稳定的化学性能

保护渣应具有稳定的化学性能，在使用过程中不产生有害气体和物质，对环境无污染。





PART 03

中碳钢连铸用保护渣基本性能研究





保护渣化学成分及物理性质分析



化学成分

中碳钢连铸用保护渣主要由硅酸盐、氧化物、氟化物和碳酸盐等组成，其中硅酸盐是主要的网络形成体，氧化物和氟化物可调节保护渣的物化性能。

物理性质

保护渣的物理性质包括密度、粘度、表面张力、导热系数等。这些性质直接影响保护渣在连铸过程中的行为，如熔化速度、流动性、覆盖能力等。



保护渣熔化温度、粘度等关键指标测定



熔化温度

熔化温度是保护渣由固态转变为液态的温度，对于连铸工艺而言，熔化温度的高低直接影响到液态渣层的形成和稳定性。通常通过热分析方法测定熔化温度。

粘度

粘度是保护渣流动性的重要指标，影响保护渣在结晶器内的分布和传热效果。高粘度保护渣流动性差，易导致结瘤和粘结；低粘度保护渣流动性好，但可能降低覆盖能力。粘度可通过旋转粘度计等方法测定。



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/826052122155010145>