

结合剂对铝镁质浇注料性能的影响

李文 刘学新 熊明继 宋文喜 张子翼

湖北斯曼新材料股份有限公司 湖北黄冈 438400

摘要: 本文研究了铝酸钙水泥, WSM-Bond, ρ - Al_2O_3 对铝镁浇注料性能的影响。试验结果表明: 1) 使用 WSM-Bond 的浇注料具有更好的施工性能; 2) 高温烧结后, 水泥结合浇注料的线膨胀和显气孔率更高; WSM-Bond 结合浇注料强度较高, 线膨胀更低; ρ - Al_2O_3 结合浇注料经过不同温度处理后的强度发展都较低; 3) WSM-Bond, ρ - Al_2O_3 结合的浇注料比水泥结合浇注料的抗渣性能更优; 4) WSM-Bond 结合浇注料具有更好的抗热震性。

关键词: 结合剂; 施工性能; 抗热震性; 抗渣性; 铝镁浇注料

1 引言

铝酸盐水泥是铝镁浇注料常用的结合剂, 具有良好的应用性能。但是随着炼钢要求的日益提升, 对耐火材料也提出了日益严苛的要求, 水泥结合浇注料的抗渣能力的局限越发突出^[1-3]。这主要是因为水泥中的 CaO 成分在应用温度下与其他物质反应, 生成低熔点相, 改变显微结构, 降低了浇注料整体的抗渣性能。一些文章^[4-6]研究了以 ρ - Al_2O_3 代替水泥时, 铝镁浇注料的抗渣性能更好。但是 ρ - Al_2O_3 结合浇注料施工性能较差, 并且在 800°C~1100°C 中温条件下强度降低。在低温养护条件下, 强度发展非常慢, 延迟了脱模时间; 而施工温度较高时, 其流动性衰减过快以至于难以正常施工。最近研究表明使用 WSM-Bond 新型结合系统的铝镁质浇注料具有良好的性能^[7,8]。

本研究比较了这三种结合剂在铝镁浇注料中不同的应用性能, 并得出了一些有用的结论。

2 试验

试验配方如表 1 所示。配方中使用的原材料全部为国内常用的原料。

表 1 试验配方

名称	规格	w/%		
电熔白刚玉	5~0mm	70	70	70
	200 目	11	11.5	15
电熔镁砂 97	200 目	5	5	2
氧化铝微粉	AMA-10	8	8	8
硅微粉	951U	1	1	/
	Secar-71	5	/	/
结合剂	ρ - Al_2O_3	/	4.5	/
	WSM-Bond	/	/	5
减水剂	WSM-M	0.1	0.1	/

如需全文，请拨打商务
联系电话获取！