



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 103451507 B

(45)授权公告日 2017.07.21

(21)申请号 201310388375.5

C21C 5/28(2006.01)

(22)申请日 2013.08.29

C21C 7/00(2006.01)

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 103451507 A

(56)对比文件

CN 103266202 A, 2013.08.28, 说明书第3段-第5段.

(43)申请公布日 2013.12.18

审查员 宋国英

(73)专利权人 鞍钢股份有限公司
地址 114000 辽宁省鞍山市铁西区环钢路1号

(72)发明人 王鹏飞 简龙 毛志勇 孙艳霞
康永弟 赵志刚 何芳名

(74)专利代理机构 鞍山嘉讯科技专利事务所
21224

代理人 张群

(51)Int.Cl.

C22C 33/04(2006.01)

权利要求书1页 说明书2页

(54)发明名称

一种降低冷轧汽车板夹杂缺陷率的方法

(57)摘要

本发明涉及一种降低冷轧汽车板夹杂缺陷率的方法,钢水进入RH炉涮管,转炉中加入钢水250-270t,废钢0-20t;加入挡渣镖,当挡渣镖挡上后抬炉;出钢结束后,加入改质剂,钢水进RH炉后,测温定氧;RH炉处理 [O]初始、氩站[C]满足初始[O] (ppm) \geq 氩站[C](ppm) + 200,进行自然脱碳;浇钢时,将连铸机塞棒吹氩流量设定为2-6L/min,上水口吹氩流量设定为3-7L/min;钢水罐剩钢7~10吨时停浇。利用本发明方法,实验10个浇次,共60罐钢,每个浇次冷轧夹杂缺陷率控制在0.35%以下,平均0.29%,汽车板的质量及成材率得到极大提高。

1. 一种降低冷轧汽车板夹杂缺陷率的方法,其特征在于,包括以下步骤:

1) 生产第一罐前,安排成分为 $C \leq 0.20\%$ $Si \leq 0.10\%$ $Mn \leq 0.50\%$ 的钢水进入RH炉涮管,清理真空室内的渣氧;

2) 选用顶底复吹转炉,并且出钢时间必须5.5-8分钟;

3) 转炉中加入钢水250-270t,废钢0-20t,并保证出钢温度1730-1750℃,出钢氧含量控制在0.0500%-0.0800%;

4) 在出钢中后期,加入挡渣镖,当挡渣镖挡上后,当装入量剩3~8吨钢水时抬炉;

5) 出钢结束后,在钢水表面加入改质剂,对钢水表面的顶渣改质,降低顶渣中FeO的含量;

6) 钢水进RH炉后,测温定氧:温度氧值满足:温度值+ [O] ppm $\times 0.04 \geq 1645$,此罐钢水不用升温;

7) RH炉处理 [O] 初始、氩站 [C] 满足下式要求,进行自然脱碳:初始 [O] ppm \geq 氩站 [C] ppm+ 200;

8) 合金化结束后,钢水净循环时间设定7-10分钟;

9) RH破空后,往钢水中喂入铝钙线0.5-0.8kg/t · 钢;

10) 浇钢时,将连铸机塞棒吹氩流量设定为2-6L/min,上水口吹氩流量设定为3-7L/min;

11) 大罐浇注末期,钢水罐剩钢7~10吨时停浇;

步骤5)所述的改质剂为质量百分比含量为99.9%以上的铝粉,铝粉粒度为5-10mm。

一种降低冷轧汽车板夹杂缺陷率的方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种降低冷轧汽车板夹杂缺陷率的方法。

背景技术

[0002] 目前,炼钢厂冷轧汽车板夹杂缺陷率在0.6%~0.75%,废品率较高,原技术转炉出钢温度控制在1695~1710℃,转炉不剩钢出钢,到真空后75%以上的罐次不满足自然脱碳条件([O]初始(ppm) ≥ 氩站[C](ppm) + 300)需要强制吹氧脱碳和铝氧化学升温,造成钢水夹杂增加,并且在真空处理结束后,不对钢水钙处理。在钢水浇注时,塞棒及上水口吹氩流量控制偏大,经常造成聚集在上水口的夹杂物突然掉进结晶器,导致夹杂增加。

发明内容

[0003] 为克服现有技术的不足,本发明的目的是提供一种降低冷轧汽车板夹杂缺陷率的方法,降低夹杂缺陷率,提高汽车板的产品质量。

[0004] 为实现上述目的,本发明通过以下技术方案实现:

[0005] 一种降低冷轧汽车板夹杂缺陷率的方法,包括以下步骤:

[0006] 1) 生产第一罐前,安排成分为 $C \leq 0.20$ $Si \leq 0.10\%$ $Mn \leq 0.50\%$ 的钢水进入RH炉溜管,清理真空室内的渣氧;

[0007] 2) 选用顶底复吹转炉,并且出钢时间必须大于5.5-8分钟;

[0008] 3) 转炉中加入钢水250-270t,废钢0-20t,并保证出钢温度大于1730-1750℃,出钢氧含量控制在0.0500%-0.0800%;

[0009] 4) 在出钢中后期,加入挡渣镖,当挡渣镖挡上后,当装入量剩3~8吨钢水时抬炉;

[0010] 5) 出钢结束后,在钢水表面加入改质剂,对钢水表面的顶渣改质,降低顶渣中FeO的含量;

[0011] 6) 钢水进RH炉后,测温定氧:如果温度氧值满足:温度值 + [O] ppm $\times 0.04 \geq 1645$,则此罐钢水不用升温;

[0012] 7) RH炉处理 [O] 初始、氩站[C] 满足下式要求,进行自然脱碳:初始[O] (ppm) \geq 氩站[C] (ppm) + 200;

[0013] 8) 合金化结束后,钢水净循环时间设定7-10分钟;

[0014] 9) RH破空后,往钢水中喂入铝钙线0.5-0.8kg/t · 钢;

[0015] 10) 浇钢时,将连铸机塞棒吹氩流量设定为2-6L/min,上水口吹氩流量设定为3-7L/min;

[0016] 11) 大罐浇注末期,钢水罐剩钢7~10吨时停浇。

[0017] 所述的改质剂为质量百分比含量为99.9%以上的铝粉,铝粉粒度为5-10mm。

[0018] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

[0019] 利用本发明方法,实验10个浇次,共60罐钢,每个浇次冷轧夹杂缺陷率控制在0.35%以下,平均0.29%,汽车板的质量及成材率得到极大提高,实现了降本增效的目的。

具体实施方式

[0020] 下面对本发明进行详细地描述,但是应该指出本发明的实施不限于以下的实施方式。

[0021] 一种降低冷轧汽车板夹杂缺陷率的方法,包括以下步骤:

[0022] 1) 生产第一罐前,安排成分为 $C \leq 0.20$ $Si \leq 0.10\%$ $Mn \leq 0.50\%$ 的钢水进入RH炉涮管,清理真空室内的渣氧;

[0023] 2) 选用顶底复吹转炉,并且出钢时间必须大于5.5-8分钟;

[0024] 3) 转炉中加入钢水250-270t,废钢0-20t,并保证出钢温度大于1730-1750℃,出钢氧含量控制在0.0500%-0.0800%;

[0025] 4) 在出钢中后期,加入挡渣镖,当挡渣镖挡上后,当装入量剩3~8吨钢水时抬炉;

[0026] 5) 出钢结束后,在钢水表面加入改质剂,对钢水表面的顶渣改质,降低顶渣中FeO的含量;

[0027] 6) 钢水进RH炉后,测温定氧:如果温度氧值满足:温度值+ [O] ppm $\times 0.04 \geq 1645$,则此罐钢水不用升温;

[0028] 7) RH炉处理 [O] 初始、氩站 [C] 满足下式要求,进行自然脱碳:初始 [O] (ppm) \geq 氩站 [C] (ppm) + 200;

[0029] 8) 合金化结束后,钢水净循环时间设定7-10分钟;

[0030] 9) RH破空后,往钢水中喂入铝钙线0.5-0.8kg/t · 钢;

[0031] 10) 浇钢时,将连铸机塞棒吹氩流量设定为2-6L/min,上水口吹氩流量设定为3-7L/min;

[0032] 11) 大罐浇注末期,钢水罐剩钢7~10吨时停浇。

[0033] 所述的改质剂为质量百分比含量为99.9%以上的铝粉,铝粉粒度为5-10mm。

[0034] 实施例:铁水条件 Si 0.45%, T 1331℃, 装入量铁水245t, 废钢20t, 选择顶底复吹转炉, 当挡渣镖挡上后, 剩钢抬炉, 到RH炉后, 定氧温度1625℃, 氧值710 ppm, 不用吹氧升温也不用强制脱碳, RH破空后, 往钢水中喂入铝钙线500米, 浇钢时, 将连铸机塞棒吹氩流量设定为2L/min, 上水口吹氩流量设定为3L/min。大罐浇注末期, 钢水罐剩钢8吨停浇。