

专利号：ZL201911001150.3

发明名称：一种提高高锰钢辙叉局部综合力学性能的方法

发明人：孙登月;张旭;陈晨;张福成

专利权人：燕山大学

摘要：

一种提高高锰钢辙叉局部综合力学性能的方法，主要是在铸造高锰钢辙叉时，在心轨宽 20-50mm 的范围内将心轨和翼轨加高 30-40mm，加高部分水平长度为 560mm；然后将高锰钢辙叉加热到 1100-1200℃，恒压保温 3-6h，使辙叉充分奥氏体化；将高锰钢辙叉放在模具上用锻锤对加高区域进行锻压，压下高度为 15-22mm，且只锻压部分加高高度，对剩余加高部分机械切除，切除的高度为 15-18mm，保证辙叉整体工作表面处于同一个水平面；将高锰钢辙叉加热到 1150±10℃，保温 20-40min 后立即进行水韧处理，获得良好的单相奥氏体组织。本发明可以在相当程度上减小甚至消除辙叉心轨和翼轨内部的夹杂性缺陷，提高耐磨损能力，延长使用寿命，并且操作较为简单，成本相对低廉，可以大范围推广。

主权项：

1. 一种提高高锰钢辙叉局部综合力学性能的方法，其特征在于：该方法包括以下步骤：(1) 铸造高锰钢辙叉时，在心轨宽 20-50mm 的范围内将心轨和翼轨的易损面加高 30-40mm，且心轨与翼轨加高部分的水平长度均为 560mm；(2) 将铸造加高后的高锰钢辙叉放入加热炉中，充分加热到 1100-1200℃后恒压保温 3-6h，使辙叉心轨和翼轨进行充分奥氏体化，产生奥氏体混晶组织；(3) 将加热后的高锰钢辙叉从加热炉中取出，在模具上用锻锤对高锰钢辙叉的加高区域进行锻压，加高高度为 30-40mm，与之对应的锻压压下高度为 15-22mm，且只锻压一部分加高高度，对剩余加高部分进行机械切除，切除部分为锤头下方刚性区域，使保留部分的等效应变可达到 35-85%，切除的高度为 15-18mm，保证高锰钢辙叉整体工作

表面处于同一个水平位置；(4)将机械切除处理后的高锰钢辙叉加热到 $1150 \pm 10^{\circ}\text{C}$ 后进行保温处理，保温时间 20-40min，使高锰钢辙叉内部进行自由扩散、再结晶和晶粒长大，随后立即进行水韧处理，以获得良好的单相奥氏体组织。