

专利号：ZL201610812245.3

发明名称：一种镶嵌贝氏体-马氏体复相钢耐磨衬板及其制备方法

发明人：李祖来;杨阳;山泉;蒋业华;周荣

专利权人：昆明理工大学

摘要：

本发明公开一种镶嵌贝氏体-马氏体复相钢耐磨衬板及其制备方法，包括带孔基体、嵌体，基体为高韧性耐冲击金属，嵌体为高硬度耐磨金属，将嵌体镶固在带孔基体的孔型结构中，嵌体为不同物质比例的合金；基体为高锰钢，其制备方法是采用熔炼、浇铸、退火、热处理的工艺分别得到带孔基体和嵌体，然后将两者进行镶嵌得到；本发明有效的发挥材料本身的优势，提高衬板抗冲击性、耐磨性、适宜高中低不同的冲击载荷，有效的减少高锰钢加工硬化效果不明显时发挥不出材料的特性和加工硬化组织应力过大使基体材料产生较大的缺陷的问题，提高了衬板的使用寿命，减少维修次数，生产工艺简单，降低了成本。

主权项：

一种镶嵌贝氏体-马氏体复相钢耐磨衬板的制备方法，耐磨衬板包括带孔基体、嵌体，基体为高韧性耐冲击金属，嵌体为高硬度耐磨金属，将嵌体镶固在带孔基体的孔型结构中，嵌体与带孔基体高度比为 $1:2.4 \sim 1:4$ ，带孔基体表面分布的孔的直径为 $12 \sim 52\text{mm}$ ，其特征在于，具体包括以下步骤：（1）熔炼及浇铸：分别进行熔炼，铸造带孔基体和嵌体，带孔基体的浇铸温度为 $1580 \sim 1600^\circ\text{C}$ ，嵌体按照合金成分配比熔炼，浇铸温度为 $1480 \sim 1550^\circ\text{C}$ ，浇铸完成后覆砂保温；（2）退火：待步骤（1）得到的两种铸坯的温度低于 200°C 后开箱，待铸坯空冷至室温，进行表面清砂去应力退火，退火温度为 $500 \sim 550^\circ\text{C}$ ，保温 $3 \sim 4$ 小时后随炉冷却，待冷却至 $300 \sim 350^\circ\text{C}$ 出炉空冷；（3）热处理：将步骤（2）退火后的带孔基体铸坯加热至 $1050 \sim 1100^\circ\text{C}$ ，保温 $2 \sim 3\text{h}$ 后，出炉入水，在水中绕不同的方向移动，水的体

积为带孔基体预制体体积的 8 倍以上，待冷却至室温取出得到带孔基体；将步骤（2）退火后的嵌体铸坯加热至 900~920℃，保温 0.5~1.5h 后，交替水冷-空冷处理，水冷 5~10s，空冷 7~15s，交替进行，冷却至 300~330℃，再保温 2~3h，然后冷却至室温，得到贝氏体-马氏体复相钢嵌体；（4）镶嵌：将步骤（3）得到的贝氏体-马氏体复相钢嵌体镶入步骤（3）得到的带孔基体中，并通过辅助方式进行加固，得到镶嵌贝氏体-马氏体复相钢耐磨衬板。