

专利号：ZL202110847105.0

发明名称：一种高锰钢基耐磨板锤的制备方法

发明人：钟黎声;庄卫军;武宏;白海强;崔鹏杰;许云华

专利权人：西安理工大学

摘要：

本发明公开了一种高锰钢基耐磨板锤的制备方法，包括制备高锰钢板锤本体，采用硬质纤维编织成纤维网，取一层纤维网置于模具底部，在纤维网上喷射高锰钢液，待高锰钢液完全覆盖住纤维网，布入第二层纤维网，向第二层纤维网上喷射高锰钢液，重复以上步骤，直到填满板锤打击部模具，然后冷却、脱模，获得复合预制体 A 和复合预制体 B，对复合预制体 A 和复合预制体 B 进行热处理，获得板锤打击部；将两个板锤打击部分别焊接在板锤本体的两侧，即获得高锰钢基耐磨板锤。本发明利用高温扩散使得钢基体与低碳钢过渡层实现冶金结合，利用原位反应提高了硬质颗粒/金属基体微观界面的结合强度，使制备的板锤具有优异的强韧性和良好的耐磨性。

主权项：

1. 一种高锰钢基耐磨板锤的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：步骤 1，制备高锰钢板锤本体；步骤 2，采用硬质纤维编织成纤维网，取一层纤维网置于板锤打击部模具底部，在纤维网上喷射高锰钢液，待高锰钢液完全覆盖住纤维网，固化后，在板锤打击部模具内布入第二层纤维网，向第二层纤维网上喷射高锰钢液，重复以上步骤，直到填满板锤打击部模具，然后冷却、脱模，获得纤维网与高锰钢基体形成的复合预制体 A；所述硬质纤维的制备包括以下步骤：步骤 2.1，按照质量百分比分别称取以下组分材料：高纯金属粉 30~40%，石墨粉 1.0~12%，余量为铁粉，以上各组分的质量百分比之和为 100%；高纯金属粉为 Ti、Ta、Nb、W、V 或 Cr 粉；步骤 2.2，将步骤 2.1 称取的各组分材料混合均匀，然

后烘干；步骤 2.3，使用成形机将低碳钢带轧制成 U 型钢带，即使低碳钢带纵截面为 U 型，将步骤 2.2 烘干的粉末置于低碳钢带上，然后将 U 型钢带轧制成 O 型，将粉末包裹其中，再用减径轧辊将内部填充有金属粉末的 O 型低碳钢带轧细，最后使用拔丝机进行拉拔后制得硬质纤维；步骤 3，重复步骤 2，制的纤维网与高锰钢基体形成的复合预制体 B；步骤 4，将复合预制体 A 和复合预制体 B 加热至 1050~1100℃，然后进行淬火处理，获得两个双尺度碳化物硬质纤维增强高锰钢基耐磨板锤打击部；步骤 5，将两个双尺度碳化物硬质纤维增强高锰钢基耐磨板锤打击部分别焊接在板锤本体的两侧，即获得高锰钢基耐磨板锤。