

专利号：ZL202010999168.3

发明名称：TiB₂增强 Fe-Cr-B 合金基复合衬板的制备方法

发明人：易大伟;李斌;刘思凡

专利权人：西安科技大学

摘要：

本发明公开了一种 TiB₂增强 Fe-Cr-B 合金基复合衬板的制备方法,该方法包括：
一、将 TiB₂粉与 Fe-Cr 合金粉加入至聚乙烯醇溶液中搅匀得 TiB₂陶瓷坯料；二、压制得 TiB₂陶瓷坯体；三、真空烧结得 TiB₂陶瓷块；四、破碎成 TiB₂陶瓷颗粒后与 Fe-Cr 合金粉加入至乙醇中混匀，经真空烧结得预制体；五、预制体浇注 Fe-Cr-B 合金液得复合衬板。本发明通过 Fe-Cr 合金增强了 TiB₂陶瓷颗粒与 Fe-Cr-B 合金基复合衬板内部界面的结合强度，提高了复合衬板的耐磨性能，改善其质量，简化了表面处理工艺，节省了制备成本，解决了陶瓷颗粒与基体界面结合能力差影响材料耐磨性能的难题。

主权项：

1. TiB₂增强 Fe-Cr-B 合金基复合衬板的制备方法，其特征在于，该方法包括以下步骤：步骤一、将 TiB₂粉与 Fe-Cr 合金粉加入至聚乙烯醇溶液中并搅拌均匀，得到 TiB₂陶瓷坯料；步骤二、将步骤一中得到的 TiB₂陶瓷坯料装入模具中压制，得到 TiB₂陶瓷坯体；步骤三、将步骤二中得到的 TiB₂陶瓷坯体烘干后装入真空烧结炉中进行真空烧结，得到 TiB₂陶瓷块；所述真空烧结的过程为：以 10°C/min 的速率升温至 1800°C 并保持真空度 10⁻²MPa 烧结 1h；步骤四、将步骤三中得到的 TiB₂陶瓷块破碎成 TiB₂陶瓷颗粒后与 Fe-Cr 合金粉加入至乙醇中混合均匀，得到混合物，然后将混合物装入模具并放入真空烧结炉中进行真空烧结，得到预制体；所述真空烧结的过程为：以 10°C/min 的速率升温至 1400°C 并保持真空度 10⁻²MPa 烧结 1h；步骤五、将步骤四中得到的预制体固定在铸型中的衬板工作面位置，然

后浇注 Fe-Cr-B 合金液，Fe-Cr-B 合金液渗入预制体的孔隙中凝固，形成具有复合层的铸件，铸件冷却后脱模，得到 TiB_2 增强 Fe-Cr-B 合金基复合衬板。