

专利号：ZL201710998145.9

发明名称：一种原位合成多元复合强化耐磨材料及其制备方法

发明人：肖逸锋;龚伟伟;任赛男;吴靛;许艳飞;钱锦文;欧艳;张乾坤;欧耀辉;周水波;唐少让

专利权人：湘潭大学

摘要：

本发明公开了一种原位合成多元复合强化耐磨材料及其制备方法，其原料组分的质量份数为：钨铁 60~80 份，炭黑 3~7 份，Fe 粉 5~15 份，Cr 粉 3~8 份，TaC 粉 0.1~0.5 份，Mn 粉 5~10 份，Mo 粉 3~10 份，Co 粉 2~8 份。其制备过程主要包括混粉、球磨、干燥、筛分、压制和烧结。本发明的有益效果是原位反应合成的 WC 颗粒均匀，与基体金属结合性能好，其最大优势在于保证材料耐磨性的同时，有效降低材料的生产成本。可应用于冶金、矿山或海工装备等领域。

主权项：

1. 一种原位合成多元复合强化耐磨材料的制备方法，其特征在于按照以下步骤进行：步骤 1：其原料组分按如下的质量份数配粉：钨铁 60~80 份，炭黑 3~7 份，Fe 粉 5~15 份，Cr 粉 3~8 份，TaC 粉 0.1~0.5 份，Mn 粉 5~10 份，Mo 粉 3~10 份，Co 粉 2~8 份；步骤 2：将称量的混合粉末与粘结剂置于硬质合金球磨罐中进行高速球磨，球料质量比为 4:1，球磨时间为 24h；步骤 3：将球磨后的粉末置于干燥箱中加热到 60~80℃，保温 4h；步骤 4：将干燥后的粉末过 60 目筛；步骤 5：将过筛后的粉末进行模压成形，压制压力为 100~280MPa；步骤 6：将压制的生坯进行真空烧结、热压烧结、微波烧结或放电等离子烧结，烧结温度为 1250~1400℃，保温时间为 0.5~1.5h。