

专利号：ZL201611002238.3

发明名称：一种基于化学法活化处理的 ZTA 颗粒增强钢铁基复合破碎壁的制备方法

发明人：李焯飞；袁鹤鹤；高义民；汤姝丽；陈志；霍旭旭；郑巧玲

专利权人：西安交通大学

摘要：

本发明公开一种基于化学法活化处理的 ZTA 颗粒增强钢铁基复合破碎壁的制备方法，包括以下步骤：1) ZTA 颗粒进行高温盐浴镀，在 ZTA 颗粒表面得到均匀钛镀层；2) 在钛镀层外周形成镍层；3) 将镀覆后的 ZTA 颗粒烧结，ZTA 颗粒相互连接成孔隙状预制体；4) 将预制体固定在铸型的端面或工作面，然后采用铸渗工艺浇注钢铁基体材料金属液，冷却后得到 ZTA 颗粒增强钢铁基复合破碎壁。本发明中引入的活性元素可以改善 ZTA 颗粒和金属之间的界面结合性，使 ZTA 颗粒与金属之间结合由机械结合变为冶金结合，宏观结合情况见图 1，该工艺能够提高复合材料的抗磨损性能，保证破碎壁有较长的使用寿命。

主权项：

1. 一种基于化学法活化处理的 ZTA 颗粒增强钢铁基复合破碎壁的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：1) 将活性元素钛与无机盐混合，加入 ZTA 颗粒搅拌均匀进行高温盐浴镀，高温盐浴温度为 710-800℃，保温 15-75min，得到均匀钛镀层；活性元素钛为分析纯的钛粉；2) 将已镀钛的 ZTA 颗粒置入化学镀镍液中，使用磁力搅拌器搅拌并加热保温 2-6 小时，在钛镀层外周形成镍层；3) 将镀覆后的 ZTA 颗粒烧结，自室温以 10-15℃/min 的升温速度升温至 1200℃，然后以 5-8℃/min 的升温速度升温至 1400℃烧结，随炉冷却，ZTA 颗粒相互连接成孔隙状预制体；4) 将预制体固定在铸型的端面或工作面，然后采用铸渗工艺浇注钢铁基体材料金属液，冷却后得到 ZTA 颗粒增强钢铁基复合破碎壁。

