

专利号：ZL201710244740.3

发明名称：一种刹车片用陶瓷合金复合耐磨材料的制备方法

发明人：洛阳鹏飞耐磨材料股份有限公司

专利权人：贾玉川;贾鹏飞

摘要：

一种刹车片用陶瓷合金复合耐磨材料的制备方法，先将全部的陶瓷细粉、碳化硅细粉、碳氮化钛细粉、铬铁矿细粉以及一半的钼钨稀土合金粉混匀，加入粘结剂后制成料浆，再进行喷雾干燥、造粒，然后用可打造倒角的专用模具热压成型，得到压制料，再用剩余的一半钼钨稀土合金粉对压制料各个表面进行喷涂，喷涂完烧结，重复喷涂、烧结多次至表面形成钼钨稀土合金层，即制得刹车片用陶瓷合金复合耐磨材料。本发明提供了一种刹车片用陶瓷合金复合耐磨材料的制备方法，该方法制得的刹车片兼具耐高温、耐腐蚀、制动舒适、环保、降噪的优点，解决了刹车片热衰退导致的刹车失灵、刹车噪音大、磨损严重等问题。

主权项：

1. 一种刹车片用陶瓷合金复合耐磨材料的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：
步骤一、取烧结后的氧化铝陶瓷，将其破碎成小块后放入球磨机中磨成细度为300~350目的氧化铝陶瓷细粉，备用；
步骤二、按重量比，分别取细度为300~350目的氧化铝陶瓷细粉10~20份、碳化硅细粉40~50份、碳氮化钛细粉10~15份、铬铁矿细粉5~10份、钼钨稀土合金粉10~20份，备用；
步骤三：将步骤二中的全部重量份数的氧化铝陶瓷细粉、碳化硅细粉、碳氮化钛细粉、铬铁矿细粉以及50%重量份数的钼钨稀土合金粉放入混料机中混合2~3h，得到混合料A，备用；
步骤四：取步骤三中混合料A总重量8~15%的粘结剂，先在80~100℃水浴中加热融化，再将其与混合料A一起放入球磨机中，同时加入混合料A总重量15~20%的水湿磨5~10h，得到料浆B，备用；
步骤五：将步骤四中的料浆B送入喷雾干

燥塔进行喷雾造粒，控制干燥塔进口温度为 $110\sim 120^{\circ}\text{C}$ ，出口温度为 $70\sim 75^{\circ}\text{C}$ ，喷嘴的雾化压力为 $0.085\sim 0.095\text{MPa}$ ，制得粒状料 C；步骤六：将步骤五中的粒状料 C 送入压机热压 $1\sim 2\text{min}$ 得到压制料 D，其中所使用的压机的模具为刹车片专用模具，其形状与刹车片一样，且在模具两端设有用于打造刹车片倒角的凸台，所述凸台的倾斜面与水平面所成夹角为 $40\sim 50^{\circ}$ ；步骤七：将剩余 50%重量份数的钼钨稀土合金粉放入喷涂机，对压制料 D 的表面进行喷涂，喷涂完毕后静置 1h，得到一次喷涂料 E1；步骤八：将步骤七中的一次喷涂料 E1 送入真空烧结炉进行烧结，先将温度升高至 $500\sim 600^{\circ}\text{C}$ ，并保温 $0.5\sim 1\text{h}$ ，再将温度升高至 $1000\sim 1100^{\circ}\text{C}$ ，保温 $0.5\sim 1\text{h}$ 后直接取出，得到一次烧结体 F1，趁一次烧结体 F1 还未冷却，用喷涂机再次进行钼钨稀土合金粉喷涂，喷涂完毕后静置 1h，得到二次喷涂料 E2；步骤九：将步骤八中的二次喷涂料 E2 再次送入真空烧结炉，将炉温从 $1000\sim 1100^{\circ}\text{C}$ 升至 $1300\sim 1400^{\circ}\text{C}$ ，保温 $0.5\sim 1\text{h}$ 后，得到二次烧结体 F2，取出二次烧结体 F2 趁其还未冷却，用喷涂机再次进行钼钨稀土合金粉喷涂，喷涂完毕后静置 1h，得到三次喷涂料 E3；步骤十：将步骤九中的三次喷涂料 E3 再次送入真空烧结炉，将温度从 $1300\sim 1400^{\circ}\text{C}$ 升高至 $1600\sim 1700^{\circ}\text{C}$ ，保温 $1\sim 2\text{h}$ ，自然冷却至室温后即制得刹车片用陶瓷合金复合耐磨材料。