

专利号：ZL201710244379.4

发明名称：一种金属复合陶瓷板的制备方法

发明人：贾玉川;贾鹏飞

专利权人：洛阳鹏飞耐磨材料股份有限公司

摘要：

本发明提供了一种金属复合陶瓷板的制备方法，首先将复合陶瓷板原料进行球磨然后制成复合陶瓷板坯体，其上下面间设有通孔且其中两对立侧面设有通道，烧结成复合陶瓷板；同时将两种金属粉末及其金属混合粉末进行球磨，复合陶瓷板上下面在球磨后的金属混合粉形成金属混合粉层上进行机械摩擦，摩擦后的金属混合粉以及球磨后的两种金属粉末分别熔为金属混合液和两种金属液分别从通孔、通道注入放入摩擦后的复合陶瓷板的模具中，且注入后的金属混合液位于两种金属液间，在一定温度下保温后冷却脱模即制备完成；本发明通过金属复合陶瓷板中金属与陶瓷以及金属与金属的作用将金属与复合陶瓷板成为一体，提高了其耐磨性和韧性，延长了使用寿命。

主权项：

1. 一种金属复合陶瓷板的制备方法，其特征在于，包括以下步骤：步骤一：按重量份数取复合陶瓷板原料氮化硅 65-90 份、碳化硼 0.1-1.5 份、氧化铝 5-30 份、碳纤维 0.2-0.5 份和氧化钇 2-3 份放入球磨机混合均匀，研磨时间为 18-30h，然后进行喷雾制粉，将干燥后的粉料采用挤压成型或注射成型的方法制成复合陶瓷板坯体，所述的复合陶瓷板坯体的上下面间设有若干个通孔，其中两对立侧面设有多个通道，且通孔与通道交替排列，通孔与通道的接触面上设置有若干个孔口；将复合陶瓷板坯体放在预先升温至 100-150℃的烧结窑内，经在 1200-1300℃保温 6-12h 后进行降温得到复合陶瓷板，备用；步骤二：取两种金属粉末按其重量比为 1:1-1:2 放入球磨机内研磨 4-8 小时，混合均匀过筛后得到金属混合粉，

备用；同时分别取与在金属混合粉原料中相同重量的两种金属粉末，分别单独放入球磨机内研磨 4-8 小时，分别过筛后得到研磨后的两种金属粉末，备用；步骤三：将步骤二中的金属混合粉均匀地分布在具有石英底板的箱体内，金属混合粉在石英底板上形成金属混合粉层，使用磨机将复合陶瓷板的上下面在金属混合粉层上摩擦 2-4h，取出复合陶瓷板，收集箱体內的金属混合粉，备用；步骤四：将步骤二研磨后的两种金属粉末分别送入熔炼炉，分别熔炼为半固态或液态的两种金属液；将步骤三中收集箱体內的金属混合粉送入熔炼炉，熔炼温度 1450-1750℃，熔炼为金属混合液，备用；步骤五：将步骤三中经过摩擦后的复合陶瓷板放入已准备好的模具中，使其通孔或通道能够方便浇铸，然后在温度 400-900℃的条件下预加热 20-30min；步骤六：将步骤四熔炼好的两种金属液分别从复合陶瓷板的侧面通道注入模具中，在温度 900-1100℃的条件下保温 1-2h，将步骤四熔炼好的金属混合液从复合陶瓷板的上下面通孔注入模具中，且注入后的金属混合液位于两种金属液间，在温度 900-1100℃的条件下保温 1-2h 后将其自然冷却至常温脱模即金属复合陶瓷板制备完成。