

专利号：ZL202010008081.5

发明名称：一种低成本、可修复式陶瓷合金复合磨辊的制造方法

发明人：钱兵;孙书刚;倪红军;朱昱;汪兴兴;高颖超;沈峰

专利权人：南通高欣耐磨科技股份有限公司;南通大学

摘要：

本发明公开了一种低成本、可修复式陶瓷合金复合磨辊的制造方法，包括：将陶瓷颗粒进行表面金属化预处理；将预处理后的陶瓷颗粒与粘结剂均匀混合；在混合物中加陶瓷粉末并混合均匀，得颗粒混合物；将颗粒混合物均匀装入泡沫陶瓷舟模具，紧实后陶瓷舟整体放入干燥箱中干燥，干燥出箱后脱模后得陶瓷预制件；将陶瓷预制件固定在辊皮衬板铸型型腔表面，然后浇注耐磨合金金属液得到复合辊皮衬板；将辊皮衬板热处理后进行机加工；将机加工后的辊皮衬板小头通过卡槽进行装配得陶瓷合金复合磨辊。本发明磨辊后期磨损后，无需更换辊芯，可以进行现场拆卸端面法兰，将磨损严重的辊皮衬板拆掉，安装更换新的辊皮衬板即可，可实现陶瓷磨辊的可修复，大大降低磨辊的采购成本。

主权项：

1. 一种低成本、可修复式陶瓷合金复合磨辊的制造方法，其特征在于：包括如下步骤：(1)将粒径为8-30目的陶瓷颗粒进行表面金属化预处理，所述的陶瓷颗粒金属化预处理是将陶瓷颗粒表面包覆铁基、镍基或钴基低熔点合金材料；(2)将预处理后的陶瓷颗粒与粘结剂按一定比例均匀混合，其中，粘结剂的加入量是陶瓷质量的1%-6%；(3)在步骤(2)混合物中加入一定比例陶瓷粉末并混合均匀，得颗粒混合物，其中，陶瓷粉末的粒径为200-500目，加入量是混合物质量的1%-8%；(4)将步骤(3)颗粒混合物均匀装入泡沫陶瓷舟模具，紧实后陶瓷舟整体放入干燥箱中50℃-200℃干燥24-72小时，干燥出箱后脱模后得陶瓷预制件；(5)将陶瓷预制件固定在辊皮衬板铸型型腔表面，然后浇注耐磨合金金属液，得

到表面由陶瓷预制件与耐磨合金材料呈冶金结合的金属陶瓷复合辊皮衬板；(6) 将步骤(5)金属陶瓷辊皮衬板进行热处理，使其表面硬度达到 58-62HRC，将热处理后的金属陶瓷辊皮衬板进行机加工；(7) 熔炼母体金属材料形成金属液，然后浇注进入铸型型腔，得到磨辊辊芯，将步骤(6)加工后的金属陶瓷辊皮衬板小头装配在设有卡槽的辊芯小头，使用圆周卡箍将金属陶瓷辊皮衬板固定在辊芯圆周面，用螺栓将端面法兰与辊芯大头和金属陶瓷辊皮衬板大头压紧固定，拆掉卡箍，螺栓上方镶嵌陶瓷盖得到金属陶瓷辊皮衬板与辊芯复合的低成本、可修复式陶瓷合金复合磨辊。