

专利号：ZL201410610902.7

发明名称：一种离心铸造陶瓷-金属蜂窝复合材料立磨磨辊的方法

发明人：蒋业华;温放放;刘光亮;卢德宏;李祖来;山泉;周谟金;周荣

专利权人：昆明理工大学

摘要：

本发明涉及一种离心铸造陶瓷-金属蜂窝复合材料立磨磨辊的方法，属于金属基复合材料技术领域。首先将陶瓷颗粒、造孔剂和粘结剂填入模具制备得到带有镶嵌柱、镶嵌孔和砂型接触面设有凸台的陶瓷颗粒预制体；将若干陶瓷颗粒预制体中每两两陶瓷颗粒预制体的镶嵌柱嵌于镶嵌孔中拼接，然后将拼接完成的陶瓷颗粒预制体固定在活块金属模中；将活块金属模整体预热后固定于离心铸造设备中，浇铸高温金属液，进行热处理后制得陶瓷-金属蜂窝复合材料立磨磨辊。该方法利用多个小块蜂窝多孔陶瓷预制体拼接成整体预制体，有缺陷的小块可以被更换掉，避免了整体预制体制备过程中，局部缺陷导致整个预制体不能使用的缺点，提高了成品率，降低了生产成本。

主权项：

一种离心铸造陶瓷-金属蜂窝复合材料立磨磨辊的方法，其特征在于具体步骤如下：步骤 1、首先将陶瓷颗粒、造孔剂和粘结剂按 100:0.5~10:1~20 混合均匀制备得到预制体，然后将预制体通过填入模具制备得到带有镶嵌柱（1）、镶嵌孔（2）和砂型接触面设有凸台（3）的陶瓷颗粒预制体；步骤 2、将步骤 1 得到的若干陶瓷颗粒预制体中每两两陶瓷颗粒预制体的镶嵌柱（1）嵌于镶嵌孔（2）中拼接，然后将拼接完成的陶瓷颗粒预制体固定在涂有 5~40mm 厚度耐火涂料的活块金属模（7）中，陶瓷颗粒预制体上的凸台（3）使陶瓷颗粒预制体与活块金属模（7）内表面保持 5~10mm 的间隙；步骤 3、将步骤 2 中的活块金属模（7）整体预热至 100~600℃，然后通过螺栓固定于离心铸造设备中，控制离心铸造设备每

分钟 100~700 转，浇铸高温金属液，待温度降至 800~1100℃，脱模取出磨辊，然后空冷至 100℃左右，再以 20~50℃/h 升温，至 250~500℃保温 2~4 小时，最后空冷至室温制得陶瓷-金属蜂窝复合材料立磨磨辊。