

专利号：ZL201510081544.X

发明名称：一种复合材料磨辊的制造方法

发明人：郑开宏；王娟；王海艳；宋东福；徐静

专利权人：广东省材料与加工研究所

#### 摘要：

一种复合材料磨辊的制造方法，该磨辊包括金属辊体和若干波浪形复合体，其中各波浪形复合体等间距地内嵌在金属辊体的工作面上并与金属辊体结合为一体，且各波浪形复合体为波浪形陶瓷增强体或由波浪形陶瓷增强体与金属基体复合而成的波浪形结构体，波浪形陶瓷增强体由陶瓷颗粒固化而成。其制造方法是：先设计及制作出所需尺寸的波浪形复合体；然后铸造成型；最后经冷却及处理后得到复合材料磨辊。本发明由于采用了波浪形陶瓷增强体的设计，这种结构的特点是：易于在型腔中有序排布，更适合机械化操作；有效避免浇铸过程中陶瓷增强体个体发生移位、错位；防止工况使用过程中陶瓷增强体整条移位，特别是二次浇注的大型复合材料磨辊。

#### 主权项：

一种复合材料磨辊的制造方法，该方法用于制造的复合材料磨辊包括金属辊体(1)和若干波浪形复合体(2)，各波浪形复合体(2)等间距地内嵌在金属辊体(1)的工作面上并与金属辊体(1)结合为一体，且各波浪形复合体(2)为波浪形陶瓷增强体(3)或由波浪形陶瓷增强体(3)与金属基体(4)复合而成的波浪形结构体，所述波浪形陶瓷增强体(3)由陶瓷颗粒固化而成，其特征在于包括如下步骤：A、根据磨辊的工况磨损面，设计所需波浪形复合体(2)的形状、尺寸及数量；B、根据设计，制作波浪形复合体(2)，该波浪形复合体(2)为波浪形陶瓷增强体(3)，或者为由波浪形陶瓷增强体(3)与金属基体(4)复合而成的波浪形结构体；C、铸造成型：当磨辊单重 $\leq 2$ 吨时，适宜采用一次铸造成

型，其方法是先将若干波浪形陶瓷增强体（3）直接按照辊面形状紧密排布在磨辊铸造型腔中，然后浇铸金属辊体（1）；当磨辊单重 $>2$ 吨时，适宜采用二次铸造成型，其方法是先将波浪形陶瓷增强体（3）放入尺寸与其接近的型腔中，然后浇铸金属基体（4），制得尺寸比波浪形陶瓷增强体（3）大 $3\sim 6\text{mm}$ 的波浪形复合体（2），然后将若干波浪形复合体（2）按照辊面形状紧密排布在磨辊铸造型腔中，再浇铸金属辊体（1）；D、冷却后，清砂，去除浇、冒口，飞边，打磨，得到复合材料磨辊。