

专利号：ZL201811057291.2

发明名称：陶瓷高锰钢复合耐磨件铸造方法

发明人：李刚

专利权人：北京金煤创业科技股份有限公司

摘要：

本申请揭示了一种陶瓷高锰钢复合耐磨件铸造方法，该方法利用陶瓷粉制作符合规格的陶瓷颗粒；利用粘结剂将陶瓷颗粒及锰钢粉进行混合，形成锰钢粉-陶瓷颗粒混合物；将锰钢粉-陶瓷颗粒混合物填充压实至预定模具中烘干处理，得到陶瓷芯块；将预定数量的陶瓷芯块填充至耐磨件模具中，向耐磨件模具内浇铸高锰钢金属液；将注入高锰钢金属液后的耐磨件模具内的铸件取出后进行水韧处理，得到陶瓷高锰钢复合耐磨件。本申请通过相同或相近似规格的陶瓷颗粒与锰钢粉进行粘结，在压实状态下，保证陶瓷芯块的密度，进一步的，利用高锰钢金属液注入至陶瓷芯块之间、外表面以及陶瓷芯块内部通孔的部位，水韧处理后保证陶瓷高锰钢复合耐磨件的耐磨性。

主权项：

1. 一种陶瓷高锰钢复合耐磨件铸造方法，其特征在于，所述方法包括：利用第一预定规格的陶瓷粉制作符合第二预定规格的陶瓷颗粒；利用预定类型的粘结剂将符合所述第二预定规格的陶瓷颗粒以及第三预定规格的锰钢粉进行混合处理，形成锰钢粉-陶瓷颗粒混合物；将所述锰钢粉-陶瓷颗粒混合物填充压实至预定模具中进行烘干处理，得到预定形状的陶瓷芯块；将得到的预定数量的具备所述预定形状的陶瓷芯块填充至耐磨件模具中，向所述耐磨件模具内所述陶瓷芯块周围以及所述陶瓷芯块内部通孔浇铸第四预定规格的高锰钢金属液；按照预定方式将注入高锰钢金属液后的耐磨件模具内的铸件取出后进行水韧处理，得到陶瓷高锰钢复合耐磨件；所述第一预定规格的陶瓷粉是粒径直径为 30-120um 的氧化锆增韧

三氧化二铝，所述符合第二预定规格的陶瓷颗粒是形状不规则的粒径直径为 1-3mm 的陶瓷颗粒；所述预定类型的粘结剂包括硅酸钠和工业糖浆，所述第三预定规格的锰钢粉的特征：粒径直径为 30-120um，各元素含量配比为碳 C:0.90-1.20、硅 Si:0.30-0.80、锰 Mn:11.00-14.00、磷 $P \leq 0.035$ 、硫 $S \leq 0.030$ ；所述向所述耐磨件模具内所述陶瓷芯块周围以及所述陶瓷芯块内部通孔浇铸第四预定规格的高锰钢金属液，包括：将所述模具预热至第三温度，将第四温度的所述高锰钢金属液注入至所述模具内所述陶瓷芯块周围以及所述陶瓷芯块内部通孔内；所述按照预定方式将注入高锰钢金属液后的耐磨件模具内的铸件取出后进行水韧处理，得到陶瓷高锰钢复合耐磨件，包括：在注入所述高锰钢金属液后保温第二预定时长，在所述铸件温度位于预定温度范围内时取出放入热处理炉，加热至第五温度并保温第三预定时长；将保温达到第三预定时长的铸件进行水韧处理，得到所述陶瓷高锰钢复合耐磨件；所述第三温度为 290°C - 310°C ，所述第四温度为 1550°C - 1600°C ，所述预定温度范围为 850°C ~ 950°C ，所述第二预定时长为 20-25 分钟，所述第五温度为 1000°C - 1100°C ，所述第三预定时长为 0.5-1.5 小时；所述预定模具的腔体内表面具备预定形状的凸起；所述利用第一预定规格的陶瓷粉制作符合第二预定规格的陶瓷颗粒，包括：通过等静压机采用预定压力值将所述第一预定规格的陶瓷粉压成块；在第一温度下对压成块的陶瓷粉进行预烧，预烧完成后自然冷却至常温；将冷却至常温的块状的陶瓷粉进行破碎处理，筛选出符合第五预定规格的陶瓷颗粒；在第二温度下将所述第五预定规格的陶瓷颗粒再次进行烧结，达到所述第二温度后保温第一预定时长后冷却至常温，得到符合所述第二预定规格的陶瓷颗粒；所述预定压力值为至少 45T，所述第一温度为 1100°C - 1200°C ，所述第二温度为 1650°C - 1700°C ，所述符合第五预定规格的陶瓷颗粒的粒径直径为 1-3mm，所述第一预定时长为 1.5-2.5 小时。