

专利号：ZL201410720914.5

发明名称：非金属-金属静态多层复合超高耐磨磨盘瓦及其制作方法

发明人：王文祥

专利权人：河北泰铭能源集团有限公司

#### 摘要：

非金属-金属多层复合超高耐磨磨盘瓦及其制备方法，盘瓦下层为高韧性层，上层为高耐磨层，高耐磨层为包括非金属耐磨体-金属耐磨体的复合结构，在高耐磨层的表层上镶铸有非金属耐磨体网格，非金属耐磨体优选为由包括铝、硅、锆、钇中任意一种或多种物质的碳化物和/或氧化物生成的非金属耐磨体网格，本发明在静压力的作用下，使工作层铁水紧紧与非金属耐磨体网格包裹和边界融合，凝固后将网格各缝隙充填严实，并由热轧板将工作层铁水隔开，杜绝合金元素的扩散，通过超耐磨非金属网格与外层耐磨金属相结合，使工作层有极高耐磨性。本发明彻底消除了由于焊接微裂纹带来的掉块、剥落等失效形式，可做到终身免维护。

#### 主权项：

1. 一种非金属-金属静态多层复合超高耐磨盘瓦的制备方法，包括如下步骤：步骤 1. 制作金属型模具，其中所述金属型模具采用静态铸造，材质为灰口铁，按图纸要求加工制作出金属型；步骤 2. 制作非金属耐磨体网格：将非金属的化合物制作成蜂窝状网格，并按盘瓦外表面几何要求成型，经焙烧后形成耐磨体；步骤 3. 静态复合浇注：将非金属耐磨网格均匀分布在所述金属型模具内表面并固定，同时采用热轧隔板将铸造型腔分为上下两空间并设位于上下的两个浇道及两个冒口，分别熔炼用于上层工作层的高碳高合金耐磨铸铁铁水和用于下层的高韧性低碳合金钢钢水，首先将用于工作层的高碳高合金耐磨铸铁铁水通过耐磨层浇道注入的铸造下型腔内，空气从耐磨层冒口排出，达到工艺要求后，立即从韧性层

浇道浇入韧性层钢水至要求，空气从韧性层冒口排出，随着钢水的温度降低，凝固成上下成分不一样具有双层结构的盘瓦；步骤 4. 开箱：浇注完的盘瓦温度降低至 900℃~950℃后，开箱取出并空冷至 200℃~250℃；步骤 5. 退火：将取出的盘瓦进行去应力退火，退火温度控制在 500℃~520℃，并保温 16~30 小时，然后冷却至温度不超过 100℃；步骤 6. 检验及精加工：将退火后的盘瓦进行探伤和硬度检测，合格后按要求加工，得到合格的静态多层复合超高耐磨盘瓦。