**具体实施方式**

实施例1

一种直接复合的镁铝尖晶石碳砖，其特征在于：包括以下原材料及其 重量配比：粒度在2-5毫米之间的镁砂37千克，粒度在0.088-2毫米之间的镁砂20千克，粒度在2-5毫米之间的铝料5千克，粒度在0.088 -2毫米之间的铝料3千克，粒度小于0.088毫米的镁铝混磨粉25千克， 粒度小于100目的石墨10千克，结合剂5千克。

本发明所述得镁砂得成份包括：MgO≥95.1％、CaO≤1.28％、SiO2 ≤2.01％、Fe2O3≤0.65％、Al2O3≤0.69％、烧失≤0.17％，体积密度≥ 3.19g/cm3。

本发明所述的铝料的成份包括Al2O3≥83.7％、SiO2≤11.2％、Fe2O3 ≤1.09％、TiO2≤3.54％、CaO≤0.61％、MgO≤0.21％、K2O≤0.18％、 Na2O≤0.06％，吸水率≤5％，体积密度≥2.90g/cm3。

 本发明所述的石墨粒度≤100目，固定碳≥95％、灰份≤5％、水份≤ 0.5％。

本发明石墨选用鳞片状石墨。

本发明所述的一种直接复合的镁铝尖晶石碳砖的制备方法，包括以下 工艺流程：原料准备、混合碾磨、碳化碾磨、混碾冷却、压制成型，其特 征在于：原料经过混合碾磨、碳化碾磨、混碾冷却三步工序后直接压制成 型即为成品，不再需要热处理工序。

本发明所述的一种直接复合的镁铝尖晶石碳砖的制备方法，其特征在 于：

A、原料准备：

选取镁砂、铝料破碎、筛分、混磨，另按照配比准备石墨、结合剂。 其中：石墨和结合剂的纯度、用量是根据产品的使用条件而定，镁砂选用 95以上牌号镁砂，粒度为0.088-5mm，铝料选用特级或一级铝料，粒度为0.088-5mm，镁铝混磨粉的混磨比例是根据使用条件而定，粒度≤ 0.088mm。

B、混合碾磨：

按照配比加入各原料，采用混碾机进行翻滚式混碾。

C、碳化碾磨：

在保持外加热温度为150-200℃情况下，对混合碾磨后的物料进行 翻滚式均匀加热碳化，碳化时间60-80分钟。

D、混碾冷却：

经碳化碾磨的物料置于混碾机中自然冷却至常温。

E、压制成型：

采用双盘磨擦压砖机将混碾冷却后的物料压制成型(公称压力 4000KN以上)。

本发明所述的镁铝尖晶石碳砖的理化指标如下：MgO≥72％，Al2O3 ≥8％，C≥8％，显气孔率≤4％，体积密度≥2.88g/cm3，常温耐压强度≥ 30MPa。

实施例2

耐热震性、剥落性试验

1、试制品的各项指标达到预计指数后，按上述工艺生产出小批量产品， 在成都三益特钢股份有限责任公司10吨电炉钢包熔池部位试用；共试用了 3个钢包，效果良好。

2、直接在成都三益特钢股份有限责任公司40吨LF精炼钢包熔池部 位采取局部试用；取得了满意效果，与其它部位使用的传统镁铝尖晶石碳砖相比，凸出厚度约为15mm。

3、在40tLF精炼钢包熔池部位采取整体试用；其效果显著，无掉片剥 落现象；保证了熔池与包底、渣线同步损耗。

4、在攀钢集团成都钢铁有限责任公司90吨VD椭圆精炼钢包熔池部 位采取整体试用，最终寿命比原使用的高铝砖、传统镁铝尖晶石碳砖提高 50％以上，效果显著。