发明内容

本发明的目的是提出一种铝铬质耐火材料，有效利用致密氧化铬制品冷加工过程中产生的边角料。

为了实现上述目的，本发明采用的技术方案如下：

一种铝铬质耐火材料，所述铝铬质耐火材料的原料组分及质量百分比为：粒度为0.1～3 mm的电熔白刚玉颗粒55～75%，电熔白刚玉颗粒按小于等于3 mm、大于2 mm，小于等于2 mm、大于1 mm，小于等于1mm、大于0.1 mm筛选分级后，并分别占铝铬质耐火材料重量的10～30%、10～30%、15～30%；粒度＜0.088 mm的边角料细粉0～25%；粒度＜0.044 mm的边角料细粉2～15%；氧化铬绿0～15%；α-Al2O3粉4～20%；粒度＜0.088 mm的电熔白刚玉细粉0～20%；另外加入结合剂，结合剂为上述原料总重量的1～6%；所述的铝铬质耐火材料中Al2O3含量为67～95%，Cr2O3含量为4～31%，TiO2含量为0.1～2%；其中，所述的边角料细粉是指将致密氧化铬制品冷加工过程中产生的边角料收集，进行粉碎加工获得的细粉。

＜0.044 mm的氧化铬绿0～4％；

＜0.044 mm的α-Al2O3粉5～15％；

＜0.088 mm的电熔白刚玉细粉0～15%。

另外加入结合剂，结合剂的加入量为铝铬质耐火材料原料总重量的1～6%。

一种铝铬质耐火材料，所述的结合剂为无机结合剂或有机结合剂。

一种铝铬质耐火材料，所述的无机结合剂可为磷酸盐、磷酸二氢铝、磷酸中的一种，或其中两种、三种任意重量比例的组合；所述的有机结合剂可为糊精、葡萄糖、木质素磺酸钙中的一种，或其中两种、三种任意重量比例的组合。

一种铝铬质耐火材料的制备方法，将粒度＜0.088 mm和粒度＜0.044 mm 的边角料细粉、氧化铬绿、α-Al2O3粉、电熔白刚玉细粉放置在混料设备进行混合，均匀混合后的料称作混合粉，用作基质；在电熔白刚玉颗粒中加入无机结合剂或有机结合剂，充分搅拌均匀润湿后；再加入含有边角料细粉的混合粉，混合均匀；采用机压方式制备各种所需尺寸的定型制品，经100～110℃干燥24～36小时后于1550～1650℃保温6～10小时烧成。

本发明具有以下明显特点和优势：

(1) 通过利用致密氧化铬制品冷加工过程中产生的边角料，充分利用了有限的氧化铬资源，能够有效降低铝铬质耐火材料的生产成本；

(2) 边角料细粉所引入的氧化钛，能够充分固溶到Al2O3和Cr2O3及其形成的固溶体内。氧化钛在烧成过程中使Al2O3和Cr2O3及其形成的固溶体产生晶格缺陷，促进铝铬质耐火材料的烧结，并形成直接结合，降低了耐火材料的显气孔率，改善了耐火材料的抗侵蚀性能，从而有效提高了铝铬质耐火材料的性能；同时降低了烧成温度，节约了生产过程中的燃料成本。

(3) 本发明所述的铝铬质耐火材料，有效利用了致密氧化铬制品冷加工产生的边角料，铝铬质耐火材料具有杂质含量低，物理性能优，耐火度高，抗侵蚀性能优，抗热震性能好等特点。