**技术领域及背景**

技术领域

本发明属于耐火材料技术领域，具体涉及一种铝铬质耐火材料。

背景技术

铝铬质耐火材料一般指耐火材料中Cr2O3≤40%，余量一般为Al2O3，具有耐火度高、抗侵蚀性能优、抗热震性能好和耐磨性高等特点。该类耐火材料广泛用于水煤浆加压气化炉背衬、炭黑反应炉内衬、石化工业的渣油气化炉内衬和玻璃棉熔化炉内衬等，还可用作加热炉用铬刚玉平台砖，是高温工业一种不可或缺的材料。

铝铬质耐火材料的Al2O3主要来自工业氧化铝经电熔、破碎加工所获取的各种粒度的电熔白刚玉原料，来源比较广泛。而Cr2O3来源相对比较狭窄，氧化铬主要以铬铁矿形式存在，铬铁矿资源在自然界分布比较少且不均衡，主要分布在南非和津巴布韦等，国内资源比较匮乏，更为重要的是Cr2O3(即氧化铬绿)在生产加工过程中产生六价铬，且生产1 吨铬盐要产生2.5～3.0 吨铬渣，铬渣中含有水溶性和酸溶性的六价铬，对人、畜及农作物有极大危害性。因此充分合理利用有限的Cr2O3资源显得日益紧迫。[文献]“关于氧化铬耐火材料的某些经验”、“玻璃制品及玻璃纤维生产用高温耐火材料”和“致密Cr2O3耐火材料及其应用”等介绍致密氧化铬制品是氧化铬绿和适量烧结助剂如TiO2，经配料、混合、制浆、喷雾造粒、冷等静压成型，控制气氛烧成的大型坯体，主要用作无碱玻璃熔窑的池壁，随着无碱玻璃工业的快速发展，致密氧化铬制品的市场需求量也很大；国外生产厂家有美国科哈特、日本品川、德国VGT等，国内生产厂家有广州市岭南耐火材料公司，临沂圣戈班耐火材料公司等。用作池壁的大型坯体需冷加工，以满足熔窑砌筑工艺要求，因而在冷加工过程中产生了较多的边角料，该边角料具有杂质含量低，纯度高等特点，是一种不可多得的耐火材料原料。

铝热法冶炼金属铬工业有种工业副产品，称作铝铬渣。其主要成分是Al2O3，此外还含有一定量的Cr2O3。“利用铬冶炼渣生产耐火材料铝铬砖的工艺方法”(CN1064030C)介绍了一种利用铬冶炼渣(即铝铬渣)生产铝铬耐火砖的工艺方法，其充分利用了低碱铝铬渣的优势资源，生产了优质铝铬质耐火砖。“一种铝铬质耐火材料及其生产方法”(CN 1513802A)也介绍了一种铝铬质耐火材料及其生产方法，其利用铝铬渣生产一种铝铬质耐火材料，含有一定量的氧化硅，但也有效利用了低碱铝铬渣这种优质耐火原料。随着铝热法冶炼工艺进步，为了进一步提高金属铬的获得率，其炼铬过程中增加氯酸钾和氯酸钠加入量，引起了铝铬渣中碱金属氧化物含量增加，而碱金属氧化物与铝铬渣中的Al2O3和Cr2O3固溶体结合，以(Na,K)2O·11 (Al,Cr)2O3形式存在，此为不稳定相，在生产过程中制品产生膨胀，造成显气孔率偏大，体积密度下降，物理性能变差。虽然“用铝铬渣制成高级耐火材料的生产工艺”(CN 101066876A)介绍了酸洗方法降低铝铬渣中的Na2O和K2O，但Na2O和K2O主要以(Na,K)2O·11 (Al,Cr)2O3形式存在，通过酸洗降低Na2O和K2O含量，其效果不甚明显，成本较高，且产生二次污染；同时制品质量较差，膨胀大，显气孔率高，常温耐压强度低。“利用高碱铝铬渣合成镁铝铬尖晶石”文献介绍了合理利用铝铬渣的一种方式，但引入了氧化镁，不适合铝铬质耐火材料的工艺，同时高温条件下Na2O和K2O挥发，也势必增加制品的显气孔率。