**技术领域及背景**

技术领域

本发明属于电熔镁铝尖晶石耐火材料技术领域，具体涉及一种用于水煤浆气化炉的电熔镁铝尖晶石砖及其制备方法。

背景技术

水煤浆气化炉是以水煤浆为原料制取CO和H2混合气体的装置。其内衬热面耐火材料使用条件非常恶劣，如炉内工作温度可达1550℃，炉内的气体压力可达8MPa，还原性气氛强，煤熔渣的熔点低、粘度小和酸性强；同时内衬热面耐火材料还遭受高速气流冲刷和温度的急剧波动。

目前，水煤浆气化炉内衬热面耐火材料普遍采用高铬砖，亦称Cr203-Al203-ZrO2砖，该砖在煤熔渣中溶解度虽较低，然而高铬耐火材料难以烧结，结构疏松，显气孔率很高。长期的使用过程发现，煤熔渣在高温高压下会沿着砖块的气孔渗入到砖体内部，并与耐火材料组分反应，改变了耐火材料的原始结构，形成变质层。由于变质层的结构和性能与原砖层存在着较大差异，必将产生结构应力导致砖衬在热面产生裂纹，随着裂纹的扩展，部分耐火材料与砖体分离，形成剥落，造成了砖衬的严重损毁。

此外，三价铬和六价铬离子对人体及生物都有很强的致癌作用。高铬砖中Cr203含量很高，大量使用势必会严重污染环境，威胁人和动物的健康。