**技术领域及背景**

技术领域

本发明涉及一种耐火材料用的镁-镁橄榄石合成砂及其制备方法，尤其是一种利用废弃菱镁矿细粉、菱镁矿选矿尾矿、硼泥生产镁橄榄合成砂的配方及方法。

背景技术

近些年来，国内可直接使用的高品位菱镁矿矿石逐渐减少，由于经济原因以及缺乏合适的选矿技术，很多矿山在开采过程中将产生的粉矿和低品级菱镁矿直接抛弃，造成了矿石资源的大量浪费。据了解，含MgO 44%～46%的菱镁矿石占总储量的70%左右，所以将低品级的矿石加工成高品级精矿具有很高的社会和经济意义。

菱镁矿矿石作为耐火材料，需要进行选矿以保证菱镁矿石的高品位。每年菱镁矿选矿淘汰下的尾矿数量巨大，菱镁矿尾矿得不到利用，还存在污染环境的问题。

镁橄榄石在我国储量极为丰富，利用镁橄榄石替换部分镁砂即可满足冶金设备的使用要求又可降低生产成本，节约自然资源，但天然镁橄榄石矿中杂质及低熔点相较多，高温性能差，直接作为耐火材料使用会对耐火性能产生不利的影响，尤其Fe2O3含量对高温性能影响最大，纯镁橄榄石（2MgO.SiO2）的熔点为1890℃，是非常好的耐火材料，而自然界中的镁橄榄石含有7%-10%的FeO,使MgO/SiO2下降，熔点降低，为改善其高温性能，根据原料组成特点应加入一定数量的氧化镁配料对镁橄榄石进行一定的处理，提高MgO/SiO2比，降低Fe2O3等有害杂质含量，天然镁橄榄石的化学组成MgO：40%-50%,SiO2：30%-40%,Fe2O3：7%-10%,灼减：2%-15%，镁橄榄石作为耐火材料使用比较理想的化学组成为MgO：65%-75%,SiO2：15%-25%,Fe2O3：2%-5%,灼减：＜0.5%，通过对镁橄榄石成分的优化，完全可以将镁橄榄石作为高级耐火原料使用，但生产成本较高。

另一方面硼泥作为生产硼砂或硼酸下来的废渣，每生产1吨硼砂约产生4吨硼泥，硼泥具有强碱性，对环境污染严重，自我国用“碳碱”法生产硼砂四十多年来，硼泥污染一直未得到有效解决，成为化工行业的老大难问题。经研究发现硼泥中含有的MgO：40%-45%,SiO2：25%-35%,Fe2O3：4%-8%,细度120-150目，成分组成比天然镁橄榄石均匀稳定，不用细磨拿来就可以使用。