**技术领域及背景**

技术领域

本发明涉及耐火材料原材料加工领域，尤其是一种高温真空条件下稳定的复 合镁砂及其制备方法。

背景技术

随着科技的进步，各领域对各种材料的性能要求不断提高，功能材料的应 用也日益广泛。应用最多的还要数金属材料，对金属材料的各种性能提出了越来 越苛刻的要求，普通的冶金产品就很难达到要求，所以特种冶金越来越被重视。 特种冶金不仅在钢铁冶金，而且在有色金属加工、机械加工、航空航天和电子材 料等工业领域发挥着日益重要的作用，尤其是在特种钢和合金材料的生产中，现 在很多牌号的产品都由效率高、冶金质量好、竞争能力强的特种冶炼方法来承担。

在众多特种冶炼方法中，真空冶金占据着半壁江山。所谓真空冶金是指在隔 绝空气条件下(小于大气压)精炼和浇注金属，提高产品纯洁度的一种冶金方法。 真空冶金中，作为金属材料制备工艺主体是：真空熔炼(真空感应熔炼VIM、真 空电弧重熔VAR、真空电子束熔炼VEBM、电子束重熔)、真空二次精炼(钢包 真空处理Gazad、循环真空脱气RH-OB、真空电弧精炼VAD、真空脱碳精炼VOD、 真空氩氧精炼AOD-VCR)、冷坩埚熔炼(Cold Wall Crucible Melting)及真空 电弧双电极重熔(VADER)等。发展真空冶炼技术的目的是为了熔化和精炼原来在 大气中难以冶炼的金属。用真空冶炼可获得气体及非金属夹杂物非常少的纯净 钢，能显著地改善其加工性能，也能熔炼在成分上不容易控制的合金钢。特别是 在发展耐热钢及超级合金方面，真空冶炼的贡献很大。其真空冶炼炉的容量也随 着真空技术的进步逐渐大型化，而产品质量也相应不断提高。

在真空条件下，氧化物的挥发和分解是导致真空冶炼时钢水的脱氧程度没有 达到理论值的主要原因。MgO，Al2O3和SiO2等氧化物在真空高温条件下分解，向 钢水中供氧，因此真空冶炼所能达到的氧含量和耐火材料的供氧速度之间的平衡 来决定的。

目前真空精炼设备中，炉衬耐火材料主要是镁质耐火材料(主要组成为氧化 镁)，在高温真空条件下的剧烈挥发是炉衬耐材损毁和冶金产品质量达不到要求 的重要原因。但是，目前真空精炼设备用炉衬耐材的研究，主要集中在镁质材质 改性或制备技术方面，通过提高镁砂原料自身高温真空条件下的稳定性，从根本 上提高镁质耐火材料耐高温真空性能的研究未见报道。