**技术领域及背景**

技术领域

 本发明属于耐火材料领域，具体涉及一种含纳米氧化锌的低碳镁碳砖。

背景技术

 为适应钢铁工业对洁净钢冶炼的需要，减少含碳耐火材料内衬向钢中增碳，  以及降低高碳含量镁碳砖引起的热量损失，低碳镁碳砖日益受到人们的重视。  直接降低镁碳砖中的碳含量会导致其性能恶化，尤其是抗热震性、抗侵蚀性和  抗氧化性，因此人们使用各种添加剂来改善低碳镁碳砖的性能。中国专利 ZL99107800公开了一种由0.15-10wt％的锌粉或锌粉、铝、镁、硅、硅钙粉、  碳化硅、碳化硼、镁铝合金粉、氮化硅粉中的至少一种组成的含碳耐火材料的  抗氧化剂，该抗氧化剂虽然有一定的抗氧化效果，但锌粉价格昂贵，高温下严  重挥发，所发挥的作用相当有限，并且含硅和硼原料的使用会降低镁碳砖的高  温性能。公开号为CN101037341A中国专利申请公开的“一种非氧化物复合低  碳镁碳砖”使用包括赛隆、镁阿隆、氮化硅、氮化铝等可以改善低碳镁碳砖的  抗侵蚀性和抗热震性，但这些原料价格昂贵、且自身致密度和抗氧化性差，使  用时对材料性能不利。公开号为CN101367669中国专利申请公开的“含B4C-C  复合粉体和纳米TiC粉体的低碳镁碳砖及其制备方法”中使用的B4C-C复合粉  体和纳米TiC粉体合成困难，价格昂贵，可能在相当长的时间内没有工业应用  价值。另外，公开号为CN101220195中国专利申请公开的“含纳米碳粉的酚  醛树脂、纳米碳改性的低碳镁碳砖及制备方法”中使用的纳米碳粉在实际工业  生产中在树脂中的分散还存在一定的困难，成本较高。

这些制备低碳镁碳砖的方法都存在着制备成本高、应用范围小，工业化生产程度低等缺点。