**技术领域及背景**

 技术领域

 本发明涉及一种环保型干式振动料及其制备方法。主要用于现代炼钢技术中连铸工艺的主要设备之一：中间包的工作层，以及其它金属熔炼炉和有关的热工设备上。属于不定型耐火材料领域。

 背景技术

 中间包干式振动料是近几年来国际上开发的不定形耐火材料，其施工时不需加任何水或其它液体即可经振动就能获得致密施工体且无需养护便能使用的材料。由于它与传统浇注料相比较，具有制作简单、施工时间短、劳动强度低、使用方便等优势，从而近年来得到迅速推广。

 目前，中间包干式振动料普遍采用电熔镁砂、电熔镁粉为原料，成本相对较高。并且由于镁砂材料本身的缺点——高温下受热冲击而产生裂纹，使产品在使用中出现结构性剥落而毁损，炉渣通过裂纹侵入工作层内部引起侵蚀熔损。减少了产品的使用寿命。

 结合剂的使用在一定程度上来说，决定了不定型耐火材料的发展水平。已有的中间包干式振动料广泛使用的是粉末状热塑性酚醛树脂。这类结合剂低温溶化的特性使材料在中、低温获得了很好的强度，满足了干式振动料的使用要求。但使用酚醛树脂作结合剂，一方面价格高昂，提高了产品的成本；另一方面产品的中温强度低，在中温烘包时易出现塌包的危险。并且与之匹配的促硬剂六次甲基四胺受热分解、产生的气体有浓烈的恶臭气味，刺激呼

吸道和眼睛，影响身体健康，恶化工作环境。探求既对环境无污染又能提高产品中温强度的结合剂，已成为必然。

 作为不定型耐火材料添加剂的一种，防氧化剂的加入，使耐火材料在高温下的抗氧化能力显著提高，有效地阻止了氧化物对耐火材料的化学反应，减少耐火材料的蚀损。

在现代炼钢连铸工艺技术突飞猛进的今天，研发既环保、又节能和高效的新型干式振动料，已成为材料应用领域重要的课题之一。