**发明内容**

本发明的目的是，提供一种套筒窑用不定形料。

本发明的再一的目的是，提供一种套筒窑用不定形料的制备方法。

本发明的另一的目的是，提供一种套筒窑用不定形料的用途。

为实现上述目的，本发明采取的技术方案是：一种套筒窑用不定形料，按重量百分比该不定形料由以下组分组成：

Al2O3 45～60％

SiO2 25～40％

MgO 5～12％

Fe 1～3％；

所述的不定形料由45～55％的电熔莫来石，10～15％的电熔镁砂，16～20％的刚玉，4～6％的氧化铝细粉，4～6％的氧化硅细粉，6～8％的纯铝酸钙水泥和0.8～1.2％有机纤维混合，加水制备得到的。

所述，氧化铝细粉和氧化硅细粉粒径是2微米以下的。

所述的不定形料由45％的电熔莫来石，15％的电熔镁砂，20％的刚玉，4.8％的氧化铝细粉，6％的氧化硅细粉，8％的纯铝酸钙水泥和1.2％有机纤维混合，加水制备得到的。

所述的不定形料由47％的电熔莫来石，14％的电熔镁砂，20％的刚玉，5％的氧化铝细粉，5％的氧化硅细粉，8％的纯铝酸钙水泥和1％有机纤维混合，加水制备得到的。

所述的不定形料由50％的电熔莫来石，13％的电熔镁砂，19％的刚玉，4％的氧化铝细粉，6％的氧化硅细粉，7％的纯铝酸钙水泥和1％有机纤维混合，加水制备得到的。

所述的不定形料由53％的电熔莫来石，11％的电熔镁砂，17.2％的刚玉，6％的氧化铝细粉，4％的氧化硅细粉，8％的纯铝酸钙水泥和0.8％有机纤维混合，加水制备得到的。

所述的不定形料由55％的电熔莫来石，10％的电熔镁砂，16％的刚玉，6％的氧化铝细粉，6％的氧化硅细粉，6％的纯铝酸钙水泥和1％有机纤维混合，加水制备得到的。

为实现上述第二个目的，本发明采取的技术方案是：一种套筒窑用不定形料的制备方法：包括以下步骤：

(a)、取氧化铝和氧化硅，将氧化铝和氧化硅研磨至粒径是2微米以下的氧化铝细粉和氧化硅细粉；

(b)、取45～55％的电熔莫来石，10～15％的电熔镁砂，16～20％的刚玉，4～6％的氧化铝细粉，4～6％的氧化硅细粉，6～8％的纯铝酸钙水泥和0.8～1.2％有机纤维混合；

(c)、在步骤(b)得到的混合物中加入水，充分地搅拌得到套筒窑用不定形料，备用。

所述，步骤(c)中水的加入量是混合物的5.8-6.2％。

为实现上述第三个目的，本发明采取的技术方案是：不定形料作为耐火材料在套筒石灰窑内的应用。

依据上述技术方案，本发明的具体实施方法是：针对套筒窑生产特点，对浇注料的耐磨性和线膨胀率提出改进，以防止浇注料在使用过程中出现脱落现象，进而提高石灰窑的使用寿命。浇注料的材质为莫来石质(Al2O3-SiO2)，材料中Al2O3含量过高会由于氧化铝的热膨胀大而不利于体积稳定性和热震稳定性，过低则不利于耐磨性，本发明将Al2O3含量控制在45-60％。鉴于莫来石料的热膨胀系数小，呈针、柱状发育而有利于抗热震；烧结莫来石为细晶结构，韧性好，而电熔莫来石料中的莫来石晶体尺度更大，耐磨性更好；刚玉料的耐磨性好，但热膨胀系数和导热率比莫来石高，不定形料的矿物组成为莫来石-刚玉复合型，以莫来石为主。

不定形料的结合以水合结合和凝聚结合并用，前者由纯铝酸钙水泥实现，其对于保证高的坯体强度是必要的，但不利于不定形料的抗爆裂性和受热后强度的保持；后者由氧化硅细粉、氧化铝细粉产生，有利于抗爆裂性提高和使用温度下的热态强度，从而保证耐磨性。超细粉的作用还在于提高填充性，降低加水量、改善流动性和促进低、中温强度的发展。

由于该浇注料致密高强，受热后内部会产生很高的蒸汽压，如得不到及时释放，会产生爆裂。为此加入可在不高温度下产生毛细通道的有机可烧失的物质，本不定形料中加入了一定量的有机纤维，有机纤维的加入也能有效的控制材料的线膨胀率。

本发明优点在于：提高了石灰窑下套筒工作衬的耐磨性和线膨胀率，能有效防止套筒用不定形材料的开裂、脱落，进而使石灰窑的使用寿命得以延长。