

专利号：ZL201910963433.X

发明名称：一种应用于炉体内壁的高温耐磨材料及其制备方法

发明人：林国强

专利权人：宜兴市国强炉业有限公司

摘要：

本发明公开了一种应用于炉体内壁的高温耐磨材料，包括主料和辅料，所述主料和辅料的重量配比为 10:2-3；主料包括如下重量份的原料：锆刚玉细粉 19-25 份、碳化硅细粉 16-20 份、改性电熔莫来石 12-18 份、复合微粉 6-9 份、结合剂 18-24 份；辅料包括如下重量份的原料：磷酸二氢铝水溶液 15-20 份、氢氧化铝 6-9 份、石墨烯 4-5 份、硼砂 0.5-1 份、烧结剂 1.5-2 份、减水剂 4-6 份；本发明还公开了该高温耐磨材料的制备方法。本发明得到一种高温耐磨复合材料，具有很好的耐磨性、抗侵蚀性和耐冲刷性、热震稳定性以及高导热性，适用于循环流化床锅炉的耐磨层，能够延长耐磨层的使用寿命，减少复杂的修补次数、维护周期及成本。

主权项：

1. 一种应用于炉体内壁的高温耐磨材料，其特征在于，包括主料和辅料，所述主料和辅料的重量配比为 10:2-3；所述主料包括如下重量份的原料：锆刚玉细粉 19-25 份、碳化硅细粉 16-20 份、改性电熔莫来石 12-18 份、复合微粉 6-9 份、结合剂 18-24 份；所述复合微粉包括硅微粉和氧化铝微粉，硅微粉和氧化铝微粉的质量之比为 3:2；所述结合剂为铝酸盐水泥；所述辅料包括如下重量份的原料：磷酸二氢铝水溶液 15-20 份、氢氧化铝 6-9 份、石墨烯 4-5 份、硼砂 0.5-1 份、烧结剂 1.5-2 份、减水剂 4-6 份；所述减水剂为三聚磷酸钠和木质素磺酸钙按照质量之比为 10:4-5 复配得到的复合物；该种应用于炉体内壁的高温耐磨材料由以下步骤制备而成：第一步、将主料各原料按照重量份混合，搅拌、密封包装；

第二步、将辅料各原料按照重量份混合，搅拌、密封包装；第三步、将主料和辅料按照质量配比混合，一同加入均料装置内，均质处理 150-160s，取出混合物料；第四步、采用捣打法将上述混合物料捣打于循环流化床锅炉中所需耐磨层部位，养护 3d，干燥后，于炉体内壁生成高温耐磨材料；所述均料装置，包括支撑装置（1）、承载装置（2）和联动装置（3），承载装置（2）安装于支撑装置（1）上，联动装置（3）安装于承载装置（2）上；支撑装置（1）包括底座（11），底座（11）的上表面边缘位置固设有第一凸台（12），第一凸台（12）的表面贯穿安装有第一轴杆（13），所述第一轴杆（13）通过轴承贯穿安装于第一凸台（12）上且第一轴杆（13）的一端连接有电机，第一轴杆（13）的另一端固定有连接块（14），连接块（14）的一端固定于第一轴杆（13）上，另一端安装于承载装置（2）上；底座（11）的两个侧表面均布固设有第一连接柱（15），第一连接柱（15）上固定有第一连杆（16），第一连杆（16）另一端活动连接有第二连杆（17），第二连杆（17）另一端活动连接有第三连杆（18），第三连杆（18）的另一端固定于承载装置（2）上；承载装置（2）包括承载底板（21）和固定于承载底板（21）上表面固定的四方形框体（22），承载底板（21）的下表面边缘位置固定有第二凸台（23），第二凸台（23）的表面固定有第二轴杆（24），第二轴杆（24）的表面安装有联动杆（25），联动杆（25）一端与第二轴杆（24）转动连接，另一端与连接块（14）转动连接；承载底板（21）的两侧表面均布固设有第二连接柱（26），第二连接柱（26）上固定有第三连杆（18）；承载底板（21）的上表面沿长度方向开设有两条平行的条形限位槽（27），四方形框体（22）的一块侧板的表面垂直固定有限位柱（28），四方形框体（22）固有限位柱（28）的侧板与条形限位槽（27）垂直且限位柱（28）朝向该侧板内侧；承载底板（21）的上表面固定有第一弹簧（291）和限位杆（292），承载底板（21）的上表面开有第一螺纹通孔（290），第一螺纹通孔（290）与第一弹簧（291）同轴线设置；联动装置（3）包括梯形块（31）、螺纹柱（32）和滑动板（33），所述螺纹柱（32）通过第一螺纹通孔（290）安装于承载底板（21）上；梯形块（31）的表面沿高度方向开设第二螺纹通孔（3101）和圆形通孔（3102），圆形通孔（3102）与限位杆（292）配合，第二螺纹通孔（3101）与螺纹柱（32）螺纹配合，螺纹柱（32）贯穿第二螺纹通孔（3101）安装于承载底板（21）上；所述第一弹簧（291）

的一端固定于承载底板（21）的表面，另一端固定于梯形块（31）的表面，第一弹簧（291）套设于螺纹柱（32）的表面且不与其接触，梯形块（31）较小四边形的面与承载底板（21）相对；滑动板（33）的下表面固设有两个限位凸条（3301），限位凸条（3301）与条形限位槽（27）滑动配合，滑动板（33）的表面固定有限位筒（3302），限位筒（3302）与限位柱（28）配合，限位筒（3302）套设于限位柱（28）上；限位筒（3302）的周侧套设有第二弹簧（3303），第二弹簧（3303）一端固定于滑动板（33）的表面，另一端固定于四方形框体（22）的内侧表面。