

专利号：ZL201910956145.1

发明名称：一种锰系低合金复相贝氏体球磨铸铁磨球及其制备方法

发明人：梁承东;梁志光

专利权人：新疆红电金铸耐磨材料有限责任公司

摘要：

本发明是一种锰系低合金复相贝氏体球磨铸铁磨球及其制备方法，锰系低合金复相贝氏体球磨铸铁磨球包括如下重量百分比的组分：C：2.4~2.8%；Si：2.8~3.0%；Ni：0.1%~0.2%；Mn：2.0%~2.5%；Mo：0.2%~0.3%；S：≤0.03%；P：≤0.07%；Mg：0.03%~0.05%；RE(混合稀土元素)：0.02~0.04%；Fe：91.01~92.35%。

本发明锰系低合金复相贝氏体球磨铸铁磨球的制备方法，包括如下步骤：1)熔炼；2)球化；3)浇注；4)热处理。本发明锰系低合金复相贝氏体球磨铸铁磨球耐磨性能、韧性、耐腐蚀性能等都较好，使用寿命长，提高使用效率，减少使用成本，且节能环保。本发明锰系低合金复相贝氏体球磨铸铁磨球的制备方法方便实用。

主权项：

1. 一种锰系低合金复相贝氏体球磨铸铁磨球，其特征在于包括如下重量百分比的组分：C：2.4~2.6%Si：2.8~3.0%Ni：0.1%~0.2%Mn：2.2%~2.5%Mo：0.2%~0.3%S：≤0.03%P：≤0.07%Mg：0.03%~0.05%RE：0.02~0.04%Fe：91.01~92.35%；所述锰系低合金复相贝氏体球磨铸铁磨球的制备方法，包括以下步骤：1)熔炼；2)球化；3)浇注；4)热处理；上述步骤1)中的熔炼过程是：首先加入生铁，进入中频炉进行熔炼，熔化后加入废钢，以及钼铁，待铁水溶化后，中频炉温度达到1300℃~1350℃时，进行第一次扒渣，完成后加入金属镍、硅铁、锰铁、回炉料进行熔炼，待温度达到1550℃~1600℃时，进行二次扒渣，然后出炉，加入炉料混合物总重量百分比为：生铁20%-25%；废钢39%-49.9%；

钼铁 0.15%~0.21%；镍：0.075%~0.14%；锰铁：1.5%~1.75%；硅铁：2.1%~2.24%；回炉料：25%~30%；回炉料的成分由钼、镍、硅、锰合金组成，其中钼、镍、硅、锰重要合金的成分如下：钼：0.05%~0.09%；镍：0.025%~0.06%；锰：0.5%~0.75%；硅：0.56%~0.9%；上述步骤 2) 中的球化过程是：出炉前，分别加入球化剂和复合孕育剂，控制铁水出炉温度在 1550℃~1600℃，铁水倒入后球化形成球化包；上述步骤 4) 中的热处理过程是：41) 浇注步骤后，得到磨球胚放入热处理炉中加热到奥氏体区，温度为 900℃~950℃，保温 3h~4h；42) 将加热保温后的磨球取出放入无机淬火液中进行速冷，磨球在高温区所得到的奥氏体通过快速降温使奥氏体转化为贝氏体，温度控制在 220℃~240℃使金相组织得到下贝氏体及马氏体；43) 从淬火液中取出磨球，其表面温度为 220℃~240℃，再次放入 280℃~300℃回火炉进行回火处理，即得到具有残余奥氏体/贝氏体/马氏体复相组织的球磨铸铁磨球。