

专利号：ZL201910030522.9

发明名称：一种高强韧耐磨球墨铸铁及其制备工艺和应用

发明人：龚剑

专利权人：苏州勤美达精密机械有限公司

#### 摘要：

本发明公开了一种高强韧耐磨球墨铸铁及其制备工艺和应用，在制备过程中合理控制了C、Si、Mn、P、S等各成分的含量，并在合适的时机加入适量的接种剂和球化剂，将终Si含量控制为2.7~2.9%，使石墨形态为A型，尺寸为7~8级，并均匀分布且球化率达到90%以上，基体组织更加致密，优化了铸件的抗拉强度达到700MPa以上，使其更好地适用于高性能曲轴。

#### 主权项：

1. 一种高强韧耐磨球墨铸铁的制备工艺，其特征在于，包括如下步骤：S1、熔料：将球铁返材、废钢加入变频炉内，升温熔炼使变频炉内的物料熔化成铁水，用碳硅仪检测其中的成分含量，再用分光光谱仪检测其他成分的含量，分析结束后断电进行第一次除渣作业，并根据目标值加入SiC和其他合金配料调整成分含量，所述合金配料包括：Mn、P、S、Cu、Cr、Sn、Sb及Mg中的一种或多种，直至碳硅仪和分光光谱仪检测出铁水成分含量达到目标值，铁水成分含量的目标值为：以质量百分比计，C3.4%，Si 1.68%，Mn 0.47%，P 0.02%，S 0.021%，Cu 0.57%，Cr 0.03%，Sn：0.045%、Sb：0.0043%，Mg0.037%，余量为Fe和伴随杂质；S2、出汤：将铁水包转移至炉前进行出汤作业，控制出汤温度，在转包时加入接种剂，同时在型腔内加入孕育块，所述接种剂和孕育块的化学成分是一样的，以质量百分比计，其中含有：Si 70~75%，Ba 0.5~1.5%，Ca 1~3%，Al≤2.5%，余量为Fe和伴随杂质；并加入球化剂进行球化处理，所述球化剂中，以质量百分比计，含有：Si 42~47%，Mg 13~17%，Ca 4~5%，RE 2.7~3.1%，余量为Fe，其中，

RE 代表镧系稀土元素的总和，最终 Si 含量为 2.7~2.9%，石墨等级为 7~8 级，石墨形态为 A 型。