

专利号：ZL201810763747.0

发明名称：一种高耐磨球墨铸铁制件的制备方法

发明人：叶展亮

专利权人：佛山市高明康得球铁有限公司

摘要：

本发明公开了一种高耐磨球墨铸铁制件的制备方法，包括如下步骤：步骤一，设计球墨铸铁的化学成分；步骤二，将原材料利用中频感应炉熔炼；步骤三，一次孕育，然后出炉进行浇注制成球墨铸铁制件；步骤四，将得到的球墨铸铁制件冷却后再重复加热至 980-1000℃，保温，然后降温至 880-890℃，保温，然后降温至 750-760℃，保温，然后将球墨铸铁制件置于冷却介质中以 10-15K/s 的冷却速度冷却至 500℃后在大气环境中自然冷却至室温。本发明中的球墨铸铁制件的铸态组织为珠光体和铁素体为主，制件表面还包含少量针状马氏体，球墨铸铁制件表面耐磨性比普通球墨铸铁制件提升 10%以上，球墨铸铁制件表面粗糙度低，其制备方法具有近终铸造的特点，产出的制件无需进行多项加工即可出货。

主权项：

1. 一种高耐磨球墨铸铁制件的制备方法，其特征在于包括如下步骤：步骤一，设计球墨铸铁的化学成分及质量百分比为：C3.7-3.85%、Si1.6-1.9%、Mn0.55-0.60%、 $P \leq 0.07\%$ 、 $S \leq 0.02\%$ 、 $Cr \leq 0.06\%$ 、 $B 0.005-0.008\%$ 、 $Mo 0.3-0.5\%$ 、 $Cu 0.3-0.6\%$ 、 $Zr 0.02-0.03\%$ 、 $Hf 0.02-0.03\%$ 、 $W 1-2\%$ 、 $Ni 1.0-1.15\%$ 、 $V 0.03-0.045\%$ ，余量为铁以及不能避免的杂质；所述球墨铸铁的原材料主要采用生铁和废钢，其余的采用钼铁、紫铜、锰铁、钒铁；球化剂采用 FeSiMg8Re7，加入量为原材料总质量的 1.0-1.3%，生铁和废钢的质量比为 (7-8) : 1；步骤二，将原材料利用中频感应炉熔炼，在 1475-1500℃条件下将原材料熔炼成熔液；采用冲入法处理，将浇包烘干后，把球化剂放入浇包内，表面覆盖硅铁合金，当原材料熔液温度超过 1475℃

后立即冲入 70-80%的熔液至浇包内，至球化反应完成后再冲入剩余的原材料熔液；步骤三，待步骤二完成后，加入占原材料质量 0.55-0.60%的孕育剂进行一次孕育，在 1450-1480℃条件下出炉进行浇注，浇注温度为 1380-1400℃，制成球墨铸铁制件；步骤四，将得到的球墨铸铁制件冷却后再重复加热至 980-1000℃，保温 2-3h，然后降温至 880-890℃，保温 1-1.5h，然后降温至 750-760℃，保温 0.5-0.6h，然后将球墨铸铁制件置于冷却介质中以 10-15K/s 的冷却速度冷却至 500℃后在大气环境中自然冷却至室温。