

专利号：ZL201410363249.9

发明名称：一种球墨铸球及其制作方法

发明人：覃照成;陈益宁

专利权人：安徽省宁国诚信耐磨材料有限公司

#### 摘要：

本发明涉及耐磨铸球技术领域，它公开了一种球墨铸球及其制作方法，所述球墨铸球包括以下重量百分比的化学成分：C3.6%~3.9%，Si2.4%~4.0%，Mn0.5%~0.8%，Mo0.1%~0.2%，Cu0.1%~0.2%，S≤0.05%，P≤0.05%，Cr≤0.3%，余量为铁。本发明热处理淬火介质采用高分子淬火液，避免油淬污染，节能环保，孕育分三次完成，确保球化效果达到2~3级，产品HRC达到60以上，达到高铬球的硬度冲击韧性达到12J/cm<sup>2</sup>以上，回火后的落球次数达到30000次以上，并且经过长时间冲击碰撞后的硬度达到65以上，生产成本较低。

#### 主权项：

1. 一种球墨铸球，其特征在于，包括以下重量百分比的化学成分：C3.6%~3.9%，Si2.4%~4.0%，Mn0.5%~0.8%，Mo0.1%~0.2%，Cu0.1%~0.2%，S≤0.05%，P≤0.05%，Cr≤0.3%，余量为铁，所述的球墨铸球的制作方法，包括以下顺序步骤：(1)炼熔：采用中频电炉单炼，采用生铁、废钢、增碳剂为原料按照所生产矿山特种专用球的配比进行配料，启动电炉后，先将的废钢和增碳剂加入电炉中，再加生铁，熔炼温度为1530~1590℃，使铁水各化学成分百分含量满足：C3.8%~4.0%，Si0.9%~1.1%，Mn0.5%~0.8%，Mo0.1%~0.2%，Cu0.1%~0.2%，S≤0.05%，P≤0.05%，Cr≤0.3%；(2)球化处理：采用冲入法将球化剂放在铁水包底部，每100kg的铁水加入1.00~1.30kg的球化剂，铁水包底部做坝，使铁水可以对流，球化处理温度为：1500℃~1530℃，球化处理反应时间为：45~85s，将处理好的铁水扒渣干净后加覆盖剂，每100kg的铁水加0.8~

1.2kg 的覆盖剂；(3)孕育处理：每炉铁液分三次孕育，每 100kg 的铁水加 0.8~1.2kg 的孕育剂，第一次孕育：将孕育剂覆盖在球化剂上，加入量为孕育剂总量的 20~30%；第二次孕育：出铁液时随铁液流孕育，当铁水出列 60%时随铁水流入到铁水包中，加入量为孕育剂总量的 50~60%；第三次孕育：吊包浇注时随铁水流孕育，加入量为孕育剂余下的 10~30%；(4)浇注：铁水浇注温度为 1360℃~1480℃，在球化反应结束后的 6~10 分钟内完成浇注；浇注完成后的产品化学成分百分含量满足：C3.6%~3.9%，Si2.4%~4.0%，Mn0.5%~0.8%，Mo0.1%~0.2%，Cu0.1%~0.2%，S≤0.05%，P≤0.05%，Cr≤0.3%，余量为铁；(5)热处理：冷却 3-6 小时后开模，将冷却后的产品进行分离、精磨，将精磨后的产品放入热处理炉里，保温温度在 700~890℃，保温 2~2.5 小时后，放入 50~80℃高分子淬火液中淬火，然后在 220~280℃回火 6 小时，取出自然冷却即可。