

专利号：ZL201510206536.3

发明名称：一种超低温奥氏体耐磨球铁材质及其制备方法

发明人：苏文生；白丽梅；孙鑫志；李玉德；陈文廷；李红；邹影

专利权人：沈阳铸锻工业有限公司

#### 摘要：

本发明公开一种超低温奥氏体耐磨球铁材质及制备方法，成分按质量百分比为：碳(C)为 2.0-3.0%，硅(Si)为 1.0-3.0%，锰(Mn)为 1.6-4%，磷(P)为 0.03-0.06%，硫(S)为 0.006-0.02%，镍(Ni)为 21-30%，铬(Cr)为 0.5-2%，铜(Cu)为 0.5-1%，镁(Mg)为 0.04-0.08%，余量为铁(Fe)。该材质在-190℃超低温状态，材料不发生脆性转变，冲击韧性达到 17J 以上，同时又具有较好的耐磨性能，布氏硬度常温达到 200 以上。该材质在保持良好韧性的同时，布氏硬度值由普通奥氏体球铁 130 至 150 提高到 200 以上，可以满足低温铸件耐磨性能要求。

#### 主权项：

一种超低温奥氏体耐磨球铁材质，其特征在于：成分按质量百分比为：碳(C)为 2.2%，硅(Si)为 1.5%，锰(Mn)为 2.0%，磷(P)为 0.05%，硫(S)为 0.01%，镍(Ni)为 25%，铬(Cr)为 1.0%，铜(Cu)为 0.6%，镁(Mg)为 0.05%，余量为铁(Fe)；制备方法：(1)将碳化硅、生铁、返回料、废钢以及纯镍依次投入熔炼炉，将熔炼炉升温使物料熔化；(2)待熔炼炉内物料完全熔化后添加锰铁、铬铁、硅铁和铜进行精炼及成分调整，得到精炼物料；(3)待铁液温度高于 1500℃后取样进行光谱分析成分；(4)成分合格后升温过热至 1600 至 1650℃静置 3-8 分钟准备球化处理；(5)球化处理采用冲入法，孕育剂覆盖于球化剂上，孕育剂上覆盖球铁铁屑及 10 至 15 毫米厚钢板延缓球化剂反应时间；(6)将铁液合入球化包进行球化处理，球化处理后去除浮渣及氧化渣并进行浇注温度控制；(7)方法(6)中

浇注温度控制在 1460 至 1500℃，铁液在浇注时进行随流孕育处理，铸件浇注冷却后温度降至低于 150℃时开箱落砂清理；(8)将落砂清理后的铸件进行减应力热处理，之后得到成品铸件。