

专利号：ZL201410305661.5

发明名称：一种棒磨机钢棒的制备方法

发明人：赵爱民；胡汉江；丁然；董瑞；曾尚武；智超；赵复庆；周开春；丁箫楠；武会宾；赵征志；米振莉

专利权人：北京科技大学

摘要：

一种棒磨机钢棒的制备方法，该发明属于耐磨材料领域。该棒磨机钢棒的成分质量百分数为：C：0.6-0.85%，Si：0.17-0.37%，Mn：0.7-1.2%，P：≤0.035%，S：≤0.035%，Cr：≤0.6%，Nb：0.01-0.02%。磨棒的制备工艺为：冶炼、圆坯连续铸造、TMCP 工艺轧制成直径 Φ 50-120mm、定尺为 2m-7m 的圆钢，利用轧后余热直接在水中淬火 5-10min，再低温回火。该工艺可以获得具有梯度硬度，表面硬度达到 HRC60，心部硬度为 HB200 的磨棒，表面硬度高耐磨性好，心部韧性较高，硬度和韧性匹配良好的钢棒。本发明工艺简单，高效率、低能耗、低成本，可实现实际工业生产应用。

主权项：

1. 一种棒磨机钢棒的制备方法，其特征在于：所述棒磨机钢棒其化学质量百分比组成如下，包括：C：0.6-0.85%，Si：0.17-0.37%，Mn：0.7-1.2%，P：≤0.035%，S：≤0.035%，Cr：≤0.6%，Nb：0.01-0.02%，其余为 Fe 和不可避免的杂质；磨棒的制备工艺为：冶炼、圆坯连续铸造、TMCP 工艺轧制成直径 Φ 50-120mm、定尺为 2m-7m 的圆钢，利用轧后余热直接在水中淬火 5-10min，再低温回火；具体制备步骤如下：1) 冶炼：为了保证质量要求，由大型钢厂进行冶炼、连铸、热轧工艺；首先按照上述棒磨机钢棒的化学成分质量百分比配比成分；采用转炉—LF 炉工艺进行钢水冶炼，该过程中必须保证成分配比准确，严格控制 S、P 杂质元素的含量；2) 连铸：冶炼完成后在弧形圆坯连铸机上进行连铸操作，连铸得到 Φ

210-350mm 的圆坯；3) 热轧：根据不同的尺寸要求，将直径为 ϕ 210-350mm 的圆坯经过多道次热轧，轧制为直径为 ϕ 50-120mm 的圆钢；该过程中通过 TMCP 同时控制每道次的压下率、开轧温度、终轧温度；开轧温度控制在 1070-1120℃，终轧温度控制在 760-800℃，第一道次压下率在 35-45%，随着道次的增加逐渐降低道次压下率，终轧道次压下率控制在 10% 以下；4) 余热淬火；5) 回火。