

专利号：ZL201310550099.8

发明名称：一种用于球磨机衬板的合金钢材料

发明人：梅百荣;徐志勇

专利权人：铜陵安东铸钢有限责任公司

摘要：

一种用于球磨机衬板的合金钢材料，其含有的化学元素成分及其质量百分比为：碳 0.1-0.3、硅 0.3-0.5、硼 0.1-0.2、铬 3.0-3.3、镍 11.0-11.5、钴 3.3-3.5、Mo 0.2-0.5、Cu 0.6-0.8、Os 0.01-0.03、Ir 0.003-0.005、Ru 0.004-0.006、Rh 1.0-2.5、 $P \leq 0.030$ 、 $S \leq 0.030$ 、余量为铁。本发明使用多种金属元素，通过合理设置配比和生产工艺，合理设置投放次序，形成的合金材料具有较好的综合力学性能，尤其具有强度和硬度高、耐磨性极好等特点，可以显著延长抗磨部件寿命，降低机械的损坏率，增加了安全系数。通过加入精炼剂，气孔度降低 1-2 度。

主权项：

一种用于球磨机衬板的合金钢材料，其特征在于：其含有的化学元素成分及其质量百分比为：碳 0.05-0.25、铬 16.3-17.5、锰 3.0-3.2、镍 11.0-12.5、铜 0.3-0.5、钼 0.03-0.05、钒 0.003-0.005、钨 0.006-0.008、 $P \leq 0.030$ 、 $S \leq 0.030$ 、余量为铁；所述的用于球磨机衬板的合金钢材料的生产方法：（1）、将生铁与废铁按 1：1.5 比例投入炉中熔化作为铁基质来源；进行脱硫、脱氧、合金化、采用精炼剂精炼、浇铸、铸后热处理；（2）、合金化过程中向炉内投入合金元素的批次顺序为：（a）锰、钒；（b）铜、钼、钨；（c）铬、镍；（d）其它剩余成分；各批次投入元素的时间间隔为 7-10 分钟，投料后搅拌均匀；所述的铸后热处理是：先由室温以 220-240℃/小时速率升温至 910-920℃，保温 3-4 小时；再以 140-160℃/小时速率降温至 600-610℃，保温 30-60 分钟；再以 100-120℃/小时速率降温至 310-330℃，保温 2-3 小时；再以 140-160℃/小时速率升温至

530-550℃，保温 2-3 小时，取出空冷即得；所述的精炼剂由下列重量份的原料制成：工具钢粉 3-4、粘土 13-16、轻质碳酸钙 2-3、二氧化硅 2-3、氧化锌 1-2、硅灰石粉 3-4、氢氧化镁 10-12、硅藻土 4-5、氢氧化铝 8-10、玉石粉 3-4、蒙脱石 1-2、BaCO₃ 3-4、BaF₂ 2-3；所述的精炼剂的制备方法是将各原料混合，加热至熔融状态，然后，浇注入纯净水中激冷，再粉碎成 100-200 目粉末；将所得粉末加入相当于粉末重量 2-3%的硅烷偶联剂 KH-550、1-2%的纳米碳粉，混合均匀后，在 8-15MPa 下压制成坯，然后，在 900-950℃下煅烧 3-4 小时，冷却后，再粉碎成 150-250 目粉末，即得。