

专利号：ZL201910984080.1

发明名称：一种 HB450 级履带板用非调质高强耐磨钢的生产方法

发明人：官计生；杨治争；艾兵；余宏伟；易勋；王孝东；鲍海燕；梁宝珠；张欢

专利权人：武汉钢铁集团鄂城钢铁有限责任公司

#### 摘要：

本发明公开了一种 HB450 级履带板用非调质高强耐磨钢的生产方法，所述高强耐磨钢含有下述质量百分含量的化学成分：C：0.22~0.27%；Si：≤0.30%；Mn：3.0~5.0%；P：≤0.012%；S：≤0.002%；Mo：0.10~0.50%；Ti：0.10~0.15%；B：0.0010~0.0040%；N≤0.0040%，其余为 Fe 和不可避免的杂质；本发明方法以上述高强耐磨钢为实施对象，通过 BOF 转炉冶炼+LF 炉外精炼+RH 处理+板坯连铸+控制轧制工艺流程进行钢板的生产实施，与传统高强耐磨钢生产工艺流程相比，具有生产工艺流程简洁，生产周期短、成本低、钢板性能稳定优良等特点，具有良好的经济性和技术创新性。

#### 主权项：

1. 一种 HB450 级履带板用非调质高强耐磨钢的生产方法，所述高强耐磨钢含有下述质量百分含量的化学成分：C：0.22~0.27%；Si：≤0.30%；Mn：3.0~5.0%；P：≤0.012%；S：≤0.002%；Mo：0.10~0.50%；Ti：0.10~0.15%；B：0.0010~0.0040%；N ≤0.0040%，其余为 Fe 和不可避免的杂质；所述高强耐磨钢是以 BOF 转炉冶炼+LF 炉外精炼+RH 处理+板坯连铸+控制轧制工艺流程进行生产的，其特征在于：（1）BOF 转炉冶炼原料铁水经预处理脱硫至硫含量≤0.001%，采用转炉顶底复吹冶炼终点温度为 1680~1720℃，终点 C 含量为 0.05~0.08%，P 含量≤0.015%；（2）LF 精炼在 LF 工序完成造白渣、升温，仅需 2 个循环 12min，真空处理后钢液温度为 1600~1620℃；（3）RH 处理 RH 处理时真空度控制在 600~1000Pa，真空循环时间 15~18min；处理结束温度为 1560~1580℃；（4）连铸

环节采取强一冷、弱二冷的冷却模式，设定一冷强度为 2.0L/kg 钢、二冷强度为 0.65L/kg 钢，连铸矫直区温度为 960~980℃；（5）铸坯传送与加热铸坯采用直装模式，通过热送辊道直接送至加热炉加热，入炉表面温度 $\geq 650^{\circ}\text{C}$ ，缓慢加热至 1250℃；6）轧制环节铸坯出加热炉后，采用高压水除鳞，水压 $\geq 23\text{MPa}$ ，保证铸坯表面氧化铁皮去除彻底；之后进行未再结晶区轧制，未再结晶区轧制累计变形量 50~80%，前两道次绝对压下量需 $> 30\text{mm}$ ，以保证进入未再结晶区奥氏体晶粒得到充分破碎；未再结晶区轧制结束，中间坯需待温至 $\leq 950^{\circ}\text{C}$ ，再开始第二阶段轧制；二阶段轧制根据成品厚度分 3~5 道次进行，末道次压下量 $\geq 10\%$ ，保证晶粒细化效果，终轧温度控制在 780℃~820℃之间。