

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 常压多功能无约束中厚板淬火控冷系统

请输入查询关键词

科技频道

搜索

## 常压多功能无约束中厚板淬火控冷系统

关键词: 常压 无约束 淬火控冷系统 中厚板 人 自动控制 多功能

所属年份: 2005

成果类型: 应用技术

所处阶段:

成果体现形式:

知识产权形式:

项目合作方式:

成果完成单位: 北京科技大学机械工程学院

成果摘要:

由北京科技大学机械和信息两学院与太原钢铁公司联合开发的常压多功能无约束中厚板淬火控冷系统已在太钢不锈钢热轧厂一次投产成功,使原热处理淬火线月产量增加一倍,生产稳定。据近8个月统计,已完成4万吨的不锈钢固溶处理,1Cr18Ni9Ti一次性合格率提高13.34%,0Cr18Ni9一次性合格率提高2.5%,16MnR一次性合格率提高29%,不锈钢一次性能合格率稳定在98%以上。由于具备淬火和控冷两种功能,扩大了热轧厂的品种,填补了热轧厂调质钢生产的空白。该系统具有以下特点:(1)采用流射沸腾强化机理,冷却速率高。目前使用的冷却速率,对板厚20mm不锈钢可达45℃/s以上,对板厚40mm不锈钢可达22℃/s以上。(2)与目前中国进口的压力淬火机和辊式淬火机不同,该系统利用“流场、温度场、应力场和组织场的耦合和解耦”、“计算机仿真”和“物理模拟”技术,实现无约束连续淬火板形平直度控制。淬火后板形不平直度符合或高于工艺要求,能顺利通过后面的矫直机和抛丸机。采用“强适应钢板横向冷却曲线”,保证横向板形平直。采用“一对一模拟控制技术”,保证良好上下水比。采用“阻尼反抑制”和“多级均匀阻尼技术”,保证每个喷嘴的下水均匀。采用“多集管水源稳定技术”,保证每一时刻水流的稳定。采用“全场变形控制技术”,保证钢板纵向平直。(3)用高低位水箱储能、计算机在线跟踪控制、干净水直接溢流回收无泄漏和大型复杂系统水流动态控制集成技术,使瞬间供水量达到900m<sup>3</sup>/h水系统的5~6倍,满足淬火控冷要求,大大节省投资(外国淬火机制造商认为必须建设4000m<sup>3</sup>/h的水系统才能满足要求)。(4)采用人工智能控制目标温度预报和控冷模型优化技术。(5)建成了用于工业生产兼具强、弱冷系统和淬火控冷两种功能的常化线炉后常压(0.1MPa)热处理系统。2001年12月17日经山西省科委组织鉴定,该系统为国内外首创,处国际领先水平。应用范围:可用于中厚钢板常化线炉后淬火控冷,也可用于轧后加速冷却和直接淬火上(即ACC+DQ)。经济效益及市场分析:据太钢使用情况,其成本仅为进口的四分之一或更低,效益如前所述,年效益下万元以上。

成果完成人:

完整信息

### 行业资讯

塔北地区高精度卫星遥感数据处理  
 综合遥感技术在公路深部地质...  
 轻型高稳定度干涉成像光谱仪  
 智能化多用途无人机对地观测技术  
 稳态大视场偏振干涉成像光谱仪  
 2001年土地利用动态遥感监测  
 新疆特克斯河恰甫其海综合利...  
 用气象卫星资料反演蒸散  
 天水陇南滑坡泥石流遥感分析  
 综合机载红外遥感测量系统及...

### 成果交流

### 推荐成果

- 容错控制系统综合可信性分析... 04-23
- 基于MEMS的微型高度计和微型... 04-23
- 基于MEMS的载体测控系统及其... 04-23
- 微机械惯性仪表 04-23
- 自适应预估控制在大型分散控... 04-23
- 300MW燃煤机组非线性动态模型... 04-23
- 先进控制策略在大型火电机组... 04-23

· [自动检测系统化技术的研究与应用](#)  
· [机械产品可靠性分析--故障模...](#)

04-23  
04-23

Google提供的广告

>> 信息发布

[版权声明](#) | [关于我们](#) | [客户服务](#) | [联系我们](#) | [加盟合作](#) | [友情链接](#) | [站内导航](#) | [常见问题](#)  
国家科技成果网

京ICP备07013945号