

脱脂机组卷取工艺综合优化技术

Optimization Technique of the Coiling Tension in Degreasing Unit

周庆田 教授

Professor Zhou Qingtian

Http://mec.yzu.edu.cn

E-mail:zhou_qingtian@yahoo.com.cn

Tel:0335-8057159

脱脂机组卷取工艺综合优化技术

充分考虑到脱脂机组的设备及生产工艺特点，改变以往脱脂机组卷取张力的设定以表格法为主的思路，首次将脱脂工序与下游罩式退火工序紧密的结合起来，以粘结缺陷最小为优化目标函数、将不出现松卷、心形卷缺陷作为约束条件，提出了新的脱脂机组卷取张力综合优化技术，并以二次曲线的形式给出了卷取张力随半径的变化曲线，操作简单、实用。通过本项技术可以使得钢卷内部应力分布更趋合理，最大限度的降低粘结、松卷以及心型卷缺陷发生的概率，提高下游机组的生产效率、产品质量与成材率。

主要技术内容：

开发了脱脂机组钢卷卷取及卸卷过程中内部应力分布、卸卷后冷却过程中钢卷内部应力变化的研究、脱脂机组钢卷内部紧密系数与导热系数、脱脂机组卷取张力对松卷心型卷等缺陷影响、脱脂机组卷取张力优化等相关数学模型5套。

应用机组：

宝钢1220
脱脂机组

主要成果：

1. 发表 学术论文1篇 ， 申请发明专利1项， 推广后创直接经济效益900万元；
2. 镀锡原板松卷缺陷发生率在成果使用前的平均6.98%的基础降低到0.34%；
3. 下游机组因松卷等缺陷的减少而使得镀锡原板的平均轧制速度从成果应用前的500m/min提高到平均1060m/min；
4. 镀锡原板心型卷发生概率在成果使用前的平均5.23%的基础降低到0.21%；
5. 杜绝了因卷取张力不当而引起的粘结问题；
6. 开发成功“脱脂机组卷取工艺优化软件”一套， 实现脱脂卷取张力自动控制；
7. 开发出1220脱脂机组镀锡原板卷取及卸卷过程中内部应力分布模型软件、1220脱脂机组镀锡原板脱脂卸卷后冷却过程中钢卷内部应力变化离线模拟软件、1220脱脂机组镀锡原板产品的钢卷内部紧密系数与导热系数离线模拟软件等各一套。



图1 主要软件界面



图2 心型卷缺陷实物图

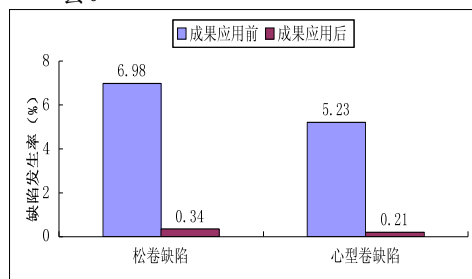


图3 成果应用效果

