

冷连轧机核心工艺数学模型

Core Mathematic Model of Tandem Cold Mill

白振华 教授

Professor Bai Zhenhua

Http://mec.ysu.edu.cn

E-mail:bai_zhenhua@yahoo.com.cn

Tel:13933686202

冷连轧机核心工艺数学模型

冷轧工艺数学模型作为工艺的灵魂，集中体现了工艺思想和冷轧技术水平，但国内大部分冷连轧机都采用的是引进的数学模型，不具备自主知识产权。为此，本项目在大量的现场试验与理论研究的基础上，对冷连轧机高速轧制过程中核心工艺数学模型展开深入的研究，并从2002年开始，将相关模型推广应用宝钢等企业的生产实践，解决了现场实际存在的问题，增强了国内板带产品的竞争能力，创经济效益超亿元，2008年本成果作为国内第一套成套出口的冷连轧工艺数学模型被应用到西非尼日利亚900mm五机架冷连轧机组，取得了很好的社会效益。



图1 学术专著



图2 机械工业科技进步奖证书

代表性模型

带钢表面粗糙度预报与控制模型、轧制温度模型、摩擦系数模型、实用变形抗力模型、打滑模型、划痕模型、热滑伤模型、轧制规程综合优化模型、乳化液分段冷却模型、钢卷内应力分布模型、钢卷起筋模型。

应用机组

宝钢2030五机架冷连轧机组
宝钢1220五机架冷连轧机组
宝钢1420五机架冷连轧机组
宝钢1220二次冷连轧机组
攀钢1450冷连轧机组

标志性成果及主要技术指标

西非尼日利亚900mm五机架冷连轧机

- 1、本项目共被授权公开发明专利12项，发表学术论文20余篇，出版学术专著1部，并获国家科技进步1等奖、冶金工业科技进步特等奖、机械工业科技进步2等奖、河北省科技进步3等奖、河北省青年科技创新奖各1项，宝钢重大科技进步奖2项。
- 2、宝钢2030、1220五机架冷连轧机组应用项目成果后，热滑伤减少44%，薄窄料小时产量提高15%、IF钢小时产量实际提高20%、辊耗实际降低14%，轧制速度提高34%；宝钢1220二次冷连轧机组采用成果后，轧制速度提高19.85%、普通板成品板形4-6I控制在95%以上、镀铬基板浪高小于3mm达到88%、轧制温度预报精度达到93.9%、焊丝钢与焊管钢粗糙度目标控制精度达到97%以上、镀铬基板表面粗糙度预报精度达到87%。



图3 科技成果证书

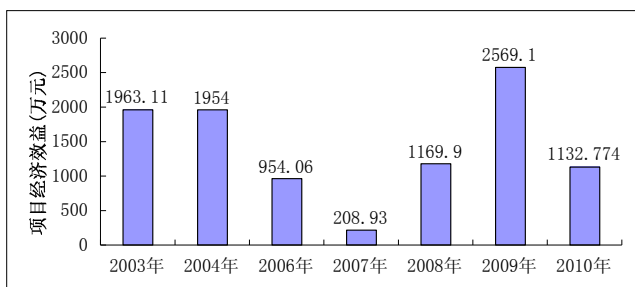


图4 项目推广后经济效益统计



图5 国家科技进步奖证书



图6 国家专利证书



图7 宝钢重大科技进步奖获奖证书