

当前位置: 科技频道首页 >> 军民两用 >> 光机电 >> 智能集成优化控制技术及其在锌电解和炼焦配煤过程中的应用

请输入查询关键词

科技频道

搜索

智能集成优化控制技术及其在锌电解和炼焦配煤过程中的应用

关键词: 配煤 优化控制 炼焦 电解锌

所属年份: 2004

成果类型: 应用技术

所处阶段: 成熟应用阶段

成果体现形式: 新技术

知识产权形式: 发明专利

项目合作方式: 其他

成果完成单位: 中南大学

成果摘要:

项目基于所建立的智能集成优化控制的技术框架,综合运用神经网络、模糊推理、专家系统等智能优化技术以及传统优化方法,提出了典型建模技术和优化控制技术,并将其成功应用于锌电解和炼焦配煤过程。具体表现在:1)针对冶金工业过程特点,建立了智能集成优化控制的技术框架,提出了具有先进性和实用性的基于改进模拟退火算法的混合罚函数目标优化方法和基于神经网络、数学模型和规则模型的专家优化控制方案。2)创造性地提出了锌电解分时供电优化模型,采用所提出的基于改进模拟退火算法的混合罚函数目标优化方法,确定优化的电解负荷;提出了具有神经网络自学习机制的专家优化算法,确定整流机组最优运行方案,提高了整流效率和功率因数,大幅度降低了锌电解电耗费用,有效地解决了锌电解分时供电优化控制难题。3)提出了结合神经网络、数学模型和规则模型的集成建模方法建立配合煤质量和焦炭质量预测模型,采用所提出的基于模型的专家优化控制方案,确定最优配煤比,并实现配煤比的跟踪控制,有效地稳定了焦炭质量,降低了配煤成本。4)开发了锌电解过程分时供电优化控制系统,系统投入运行后使企业平均整流效率提高0.02,吨锌直流电耗下降5%,优化的电解负荷创造了十分显著的分时供电效益。为锌电解过程节能降耗、降低生产成本提供了新思路。同时,合理的负荷分配对平衡电网负荷和发供电设备的安全稳定运行做出了积极的贡献。5)开发了炼焦配煤过程优化控制系统,系统的运行使得配煤准确率上升到96%以上,焦炭质量稳定并提高了一个等级。所提出的优化控制技术成功地实现了锌电解和炼焦配煤过程优化控制,为项目实施企业创造了显著的经济效益和社会效益,为耗电大户企业的节能降耗提供了新思路,为复杂工业过程的优化控制提供了新方法。

成果完成人: 桂卫华;吴敏;阳春华;申群太;黄忠民;窦传龙;贺建军;唐朝晖;陈晓方;张权雅;肖功明;刘文德;周哲云;贺百宁;李

勇刚

[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](#) 04-23
- [机械产品可靠性分析--故障模...](#) 04-23

>> 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