

工程与应用

汽包水位粒子群-PID优化控制

刘景芝, 孙伟, 张绍娟

中国矿业大学 信息与电气工程学院, 江苏 徐州 221008

收稿日期 2008-4-21 修回日期 2008-7-28 网络版发布日期 接受日期

摘要 对循环流化床锅炉汽包水位控制系统, 采用串级三冲量PID控制, 应用粒子群优化算法对PID控制器进行参数整定, 并获得了最优参数。仿真结果表明, 与传统整定方法相比, 这种参数整定方案使汽包水位控制系统具有更好的控制品质, 提高了系统的静动态特性。

关键词 [粒子群优化](#) [PID控制](#) [汽包水位](#) [MATLAB仿真](#)

分类号

Particle swarm optimization-based PID control of drum water level

LIU Jing-zhi, SUN Wei, ZHANG Shao-juan

School of Information and Electrical Engineering, China University of Mining and Technology, Xuzhou, Jiangsu 221008, China

Abstract

For the system of the drum water level of circulating fluidized bed boiler, cascade three-element control system is adopted to regulate the drum water level. Particle swarm optimization is introduced to tune the system in order to obtain the optimal parameters. The simulation results show that, compared to the conventional tuning method, the scheme provides the control system better control quality, and improves its dynamic and static performance index.

Key words [particle swarm optimization](#) [PID control](#) [drum water level](#) [MATLAB simulation](#)

DOI: 10.3778/j.issn.1002-8331.2009.21.069

通讯作者 刘景芝 liu56374@163.com

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [PDF\(384KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [加入我的书架](#)
- ▶ [加入引用管理器](#)
- ▶ [复制索引](#)
- ▶ [Email Alert](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ 本刊中 包含“[粒子群优化](#)”的 [相关文章](#)
- ▶ 本文作者相关文章

- [刘景芝](#)
- [孙伟](#)
- [张绍娟](#)