

优化控制技术及应用

球磨机制粉系统参数自整定多变量PID解耦控制器

[王介生](#) [王伟](#)

(鞍山科技大学 电子信息与工程学院, 辽宁 鞍山 114044)

摘要 球团厂钢球磨煤制粉系统是多变量强耦合、时滞、非线性以及生产工况变化大的复杂对象, 其自动控制问题一直是控制界关注的热点。本文以磨煤机的数学模型为依据, 提出了一种新型的多变量PID解耦控制策略, 它由比例因子 模糊自整定单元、PID控制器和基于对角矩阵法的解耦补偿器组成。PID控制器参数由粒子群算法进行优化。仿真研究表明证实了所建模型和所提控制方法的有效性。新的方法可在大范围内克服系统的非线性和强耦合问题, 具有较强的鲁棒性和运行工况适应性。

关键词 [制粉系统; 解耦; PID控制器; 粒子群优化算法; 比例因子](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

分类号

