

A

实验反应堆功率调节系统PID控制器的解析设计方法

@褚新元\$清华大学核能技术设计研究院!北京 100084 @李富\$清华大学核能技术设计研究院!北京 100084 @黄晓津\$清华大学核能技术设计研究院!北京 100084 @张良驹\$清华大学核能技术设计研究院!北京 100084

收稿日期 2002-9-11 修回日期 网络版发布日期:

摘要 通过对实验反应堆系统模型进行线性化和模型降阶、再对降阶模型进行PID控制器的理论设计的方法,可使反应堆功率调节系统的设计最优化、客观化和解析化。将此解析化方法应用于一实验反应堆功率调节系统的设计,通过数值仿真证明:设计的控制器控制效果良好,该解析化设计方法可行。

关键词 [PID控制](#) [模型线性化](#) [模型降阶](#) [鲁棒性](#) [实验反应堆](#)

分类号 [TL361](#)

An Analytical Method to Design the PID Controller for the Power Control System of Experimental Nuclear Reactor

CHU Xin-yuan, LI Fu, HUANG Xiao-jin, ZHANG Liang-ju(Institute of Nuclear Energy Technology, Tsinghua University, Beijing 100084, China)

Abstract In order to make the design process for power control system of experimental nuclear reactor optimal, objective and analytical, an analytical design process which contains the model linearization, model reduction, theoretical design of PID controllers is discussed. This method is applied to the design of the power control system of an experimental nuclear reactor, the numerical simulation results prove that the design process is practical, and the control performance is satisfactory.

Key words [PID control](#) [model linearization](#) [model reduction](#) [robustness](#) [experimental nuclear reactor](#)

DOI

通讯作者

扩展功能

本文信息

- ▶ [Supporting info](#)
- ▶ [\[PDF全文\]\(239KB\)](#)
- ▶ [\[HTML全文\]\(0KB\)](#)
- ▶ [参考文献](#)

服务与反馈

- ▶ [把本文推荐给朋友](#)
- ▶ [文章反馈](#)
- ▶ [浏览反馈信息](#)

相关信息

- ▶ [本刊中 包含“PID控制”的 相关文章](#)
- ▶ [本文作者相关文章](#)