

实际问题研讨

锅炉汽包水位系统的免疫PID—免疫P串级控制

[彭道刚](#) [张浩](#) [杨平](#) [王勇](#)

(上海电力学院电力与自动化工程学院)

Abstract 借鉴生物免疫反馈响应过程的调节规律, 针对电站锅炉汽包水位控制系统, 提出一种免疫PID—免疫P串级控制策略. 内回路采用免疫P控制器以快速消除给水流量扰动, 外回路采用免疫PID控制器以保证汽包水位在给定值, 并有效克服蒸汽流量的扰动. 该控制策略结构和算法简单, 易于工程实现. 通过大量的仿真试验证明, 该控制策略优于常规的PID串级控制, 而且能够适应对象参数的变化, 具有较强的鲁棒性、自适应性和抗干扰能力.

Keywords [人工免疫系统](#); [免疫PID控制](#); [锅炉水位控制](#); [热工控制系统](#)

收稿日期

修回日期

通讯作者

DOI

PACS: TP13