



吉首大学学报自然科学版 » 2009, Vol. 30 » Issue (1): 71-73 DOI:

物理与电子 最新目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索 ◀ Previous Articles | Next Articles ▶

基于pH中和过程的模糊控制器设计与仿真

(广东技术师范学院自动化学院, 广东 广州 510665)

Design and Simulation of Fuzzy-Controller Based on pH Neutralization Process

(Automation college of Guangdong Polytechnic Normal University, Guangzhou 510665,China)

- 摘要
- 参考文献
- 相关文章

全文: PDF (429 KB) HTML (1 KB) 输出: BibTeX | EndNote (RIS) 背景资料

摘要 化工中和过程中pH值具有严重的非线性,控制十分困难,模糊控制器能表现出迅速的响应和稳定性.笔者采用模糊控制器来控制这一复杂非线性过程,对pH 值中和过程进行了仿真,相比传统控制,能达到理想控制效果.

关键词: pH中和过程 模糊控制器 仿真

Abstract: In neutralization process,pH neutralization might be very difficult to control due to its highly nonlinear nature.A fuzzy-Controller can be used for controlling a broad range of uncertain systems in the presence of strong disturbances,and still exhibits excellent adaptability and robustness.The paper address the problem of the utilization of a fuzzy-controller for the abstract nonlinear process mentioned above.Simulation studies for pH neutralization substantiate that the fuzzy controller can provide much better set-point tracking and disturbance rejection than traditional controllers.

Key words: pH neutralization process;fuzzy controller;simulation

作者简介: 曾智刚 (1975-), 男, 湖北汉川人, 广东技术师范学院自动化学院讲师, 华南理工大学博士研究生, 主要从事工业过程智能控制研究.

引用本文:

曾智刚. 基于pH中和过程的模糊控制器设计与仿真[J]. 吉首大学学报自然科学版, 2009, 30(1): 71-73.

ZENG Zhi-Gang. Design and Simulation of Fuzzy-Controller Based on pH Neutralization Process[J]. Journal of Jishou University (Natural Sciences Edit, 2009, 30(1): 71-73.

[1] 李立, 薛薇. pH过程的模糊控制仿真研究 [J]. 自动化与仪器仪表, 2004, 115(5): 5-7.

[2] 薛薇, 叶强. pH 过程的Fuzzy-PI 复合控制研究 [J]. 石油化工自动化, 2000(2): 22-24.

[3] 袁卫声, 汪彬, 王文海. 鲁棒fuzzy-PID在污水pH值控制中的应用 [J]. 环境污染治理技术与设备, 2006, 7(9): 99-102.

[4] 蔡自兴. 模糊控制的典型结构 [J]. 工业控制计算机, 1997(3): 1-4.

[5] 倪远平. 一种模糊控制器的实现方法 [J]. 电子技术应用, 1998(9): 30-32.

[6] 侯媛彬, 杨学存. 模糊控制器设计方法研究 [J]. 西安科技学院学报, 2003, 23(4): 448-450.

[7] 芮执元, 胡广平, 冯瑞成. 模糊控制理论在电解槽pH值控制中的应用 [J]. 控制与检测, 2006(7): 63-65.

[8] 姚莉. pH 过程的自动控制设计 [J]. 黄冈职业技术学院学报, 2007, 9(3): 94-96.

[9] 白瑞林. 基本模糊控制器的研究 [J]. 天津轻工业学院学报, 1995(1): 38-42.

[10] 魏二化. 陈润强. 郑定. 李彬. 基于MATALB 的模糊控制器设计与仿真 [J]. 控制工程, 2007, 14(5): 488-489.

服务

- ▶ 把本文推荐给朋友
- ▶ 加入我的书架
- ▶ 加入引用管理器
- ▶ E-mail Alert
- ▶ RSS

作者相关文章

- ▶ 曾智刚

- [10] 殷云华,陈国敏,郑兵,李彬.基于Matlab的模糊控制器设计及仿真[J].控制工程,2007,14(5):488-490.
- [11] 赫英歧.基于MATLAB的FUZZY-PID参数优化与仿真[J].IT技术,2006(2):15-16.
- [12] 曲富林,李博.模糊控制器在温度控制中的应用[J].东北电力学院学,1996,16(3):85-88.
- [1] 张一博,周富照,左同亮,杨培,郭红玲.线性方程组求解仿真实验的实现[J].吉首大学学报自然科学版,2011,32(6):37-40.
- [2] 吴先明,吴先富.一种基于电流变送器的电流模式N阶滤波器设计[J].吉首大学学报自然科学版,2011,32(2):52-55.
- [3] 刘元君.基于逻辑控制模块的回收浆除渣控制系统设计[J].吉首大学学报自然科学版,2011,32(2):60-64.
- [4] 应光龙,吴彦文,李世祥,田庆恒.基于系统动力学的学习绩效模型[J].吉首大学学报自然科学版,2011,32(1):37-41.
- [5] 汪钊,李云红,冯爱玲,邱驰,章泉泉,钟吉林.基于AT89C52单片机的晶闸管触发器的仿真分析[J].吉首大学学报自然科学版,2010,31(6):72-75.
- [6] 宋耀虎,庾清.基于Java按位拆分快速排序算法的数值仿真[J].吉首大学学报自然科学版,2010,31(5):43-44.
- [7] 汤先云.基于Multisim 10平台的单片机程序设计与仿真[J].吉首大学学报自然科学版,2010,31(5):63-66.
- [8] 汤先云.基于Solidworks机用虎钳的三维建模与运动仿真[J].吉首大学学报自然科学版,2009,30(5):67-69.
- [9] 贾周,王金梅,封俊宝.三相桥式可控整流电路的Matlab仿真分析[J].吉首大学学报自然科学版,2009,30(4):73-77.

版权所有 © 2012《吉首大学学报(自然科学版)》编辑部

通讯地址:湖南省吉首市人民南路120号《吉首大学学报》编辑部 邮编:416000

电话传真:0743-8563684 E-mail:xb8563684@163.com 办公QQ:1944107525

本系统由北京玛格泰克科技发展有限公司设计开发 技术支持:support@magtech.com.cn