

# 化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第38卷 第4期 2011年4月出版

月刊(1965年创刊)

## 目次

### 过程控制

- 359 RBF网络模型在预测函数控制中的应用 杨磊,李红星  
364 电弧炉电极调节PDF自适应控制系统 王发智,耿蕊,祁晓虹  
369 一种基于仿真的流程工业生产调度闭环优化方法  
    郭仲臻,冯毅萍,王继帅,吴玉成,荣闯  
375 有向网络自适应多平衡点控制 秦补枝
- ### 检测与仪表
- 379 基于ANSYS的气/液两相流电容相关流速测量仿真研究  
    李文涛,张瑞,王志春,张文景  
384 基于FM350-2的原油流量检测系统的设计 孙承志,张家涛,熊田忠  
388 供水管道泄漏检测与定位技术应用研究 李志虎,郭卓芳  
392 基于多孔硅反射镜的农药浓度测量实验研究 王志东,李志全  
396 基于灰色时序模型的蒸馏装置腐蚀预测 胡明刚,田文德,李新  
400 多点分布式管道泄漏检测与定位系统 任枫轩,李永星  
404 基于nRF905的无线温湿度检测与传输系统设计  
    题原,宋飞,刘树东,王艳春  
408 基于FTU和行波法的配电网接地故障定位技术的研究  
    徐建军,韩晓菲,沙宝良,赵国成,谢明霞  
413 压力变送器的测量不确定度分析 艾秋顺,张百平,侯庆瑞,孙雪江,贾双杰  
417 ECT系统杂散电容分布研究 周云龙,高云鹏,衣得武

### 研究与应用

- 420 采用Profibus现场总线的碱回收集成优化控制系统  
    汤伟,戴庆瑜,王孟效,许宝华,陈玉钟  
427 基于双种群算法的模拟移动床多目标操作优化  
    葛启承,肖迪,林锦国,程明霞  
432 基于自适应模糊控制的污泥回流系统设计 熊志金,周力尤,郑辉  
435 基于Device Net总线的造纸机传动系统设计 陈景文  
439 新型多参数水质分析仪流程控制系统的设计  
    武新,温志渝,魏康林,高亮,余清华  
443 GMSK跳频通信系统设计与仿真 孙学华,张杰  
447 基于步进电机的纤维拉伸试验台的实现  
    张磊,王强,许静,李天铎,邱书波  
451 基于CAXA制造工程师2004的区域式加工和等高线加工的组合应用分析  
    张党飞,阮晓光,王寅晨  
454 化工用加热炉出口温度控制和热平衡监测系统 吕亚妮,肖健,杜志强  
457 复卷机超声波测距系统的设计 孟彦京,董计划  
460 WSN在农残检测系统中的应用 张宇林  
463 基于STC单片机机氢氧切割机触发板的研究 任艳艳,李虹飞  
466 基于ATmega16的AD7705多通道模拟量采集系统设计  
    闫瑞杰,李海音,郝瑞霞

### 技改与创新

- 469 SDG-HAZOP方法在聚丙烯装置中的应用  
    黄廷泽,宣爱国,吴元欣,闫志国,刘云,赵世平  
473 基于DCS的变压吸附氢气提纯装置控制系统实现及问题解决和改进  
    李群,陈洪,肖文  
477 基于超驰-分程控制的加氢装置反应系统压力复杂控制方案  
    逯建权,梁官军  
481 在线分析小屋设计安装注意的问题及国产HVAC系统在分析小屋的成功应用  
    彭守泉,李新平,杨立青,郭江明  
485 DCS系统日常维护与常见故障处理 雷文书  
488 浅谈气体流量测量中的温度及压力补偿 陆建华  
492 双组份氧化锆的工作原理及应用 梁振国,张振金,韩健武,王荣英  
495 在线仪表分析小屋的构架设计 张会,邓广森

中文核心期刊(2008年版)  
中国科技核心期刊  
美国剑桥科学文摘(CSA)收录期刊  
波兰哥白尼索引(IC)数据库收录期刊  
《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊  
《中国学术期刊综合评价数据库》统计源期刊  
《中国期刊全文数据库》全文收录期刊  
《中文电子期刊服务资料库》收录期刊  
《中文科技期刊数据库》收录期刊

主管单位 中国化工装备总公司  
主办单位 天华化工机械及自动化研究设计院

编辑出版  
《化工自动化及仪表》编辑部

主 编 王 方  
责任编辑 田 荷  
广告负责人 冯秉耘 常亚欣

编辑部地址  
兰州市西固区合水北路3号  
邮政编码 730060  
电话(传真) (0931)7351372  
<http://www.hgzdh.cn>  
E-mail:bjb@hgzdh.cn

印 刷 兰州人民印刷厂  
国内发行 兰州市邮政局  
订 阅 全国各地邮局  
国外发行 中国国际图书贸易总公司  
    (北京399信箱,100048)  
出版日期 2011年4月10日

国内统一连续出版物号  
CN62-1037/TQ  
国际标准连续出版物号  
ISSN 1000-3932  
国内代号 54-27  
国外代号 BM4304  
广告经营许可证号  
6201044000010  
国内定价 15.00元

天华化工机械及自动化研究设计院(测量控制研究所)  
—— 辐射性同位素仪表专家

对高温、高压、高精度、强腐蚀性、剧毒、多粉尘等恶劣环境下,料位、密度、报警等重要参数的在线检测怎么办?  
TH系列非接触式放射性检测仪表将给您一个满意答复!  
详情请查看中插广告内容

地址:兰州市西固区合水北路3号 邮编:730060  
电话:0931-7357978 7313068 传真:0931-7357978  
邮编:ethkj\_xts@163.com

欢迎联系, 欢迎垂询!

## 天华化工机械及自动化研究设计院(系统工程所)

典型应用领域:(污)水、污水处理等控制行业解决方案;工业循环水运行在线监控技术;  
大型往复压缩机气量无级调节(节能)系统;石油化工试验评价装置;  
石化生产过程控制系统(DCS/PLC/SIS);自控系统改造设计.工程等成套  
服务技术。

地址:甘肃省兰州市西固区合水北路3号 邮编:730060 联系人:姜金锁 王瑛  
电话:0931-7351994, 7354381 传真:0931-7351944 E-mail:xts@ethkj.com.cn

[期刊基本参数] CN62-1037/TQ \* 1965 \* b \* A4 \* 144 \* zh \* P \* ¥15.00 \* 8280 \* 35 \* 2011-04

## Contents

- 359 RBF Network Model in Predictive Function Control  
*YANG Lei, LI Hong-xing*
- 364 PDF Self-adaptive Control for Electric Arc Furnace Electrode Regulator System  
*WANG Fa-zhi, GENG Rui, QI Xiao-yu*
- 369 Simulation-based Closed-loop Optimization Method for Production Scheduling  
*WU Zhong-zhen, FENG Yi-ping, WANG Ji-shuai, WU Yu-cheng, RONG Gang*
- 375 Adaptive Multiple Equilibrium Points Control of Directed Networks  
*QIN Bu-zhi*
- 379 ANSYS-based Simulation Study on Gas-Liquid Flow Capacitance Correlation Flow Velocity Measurement  
*LI Wen-tao, ZHANG Rui, WANG Zhi-chun, ZHANG Wen-jing*
- 384 Design of FM350-2-based System for Oil Flow Rate Detection  
*SUN Cheng-zhi, ZHANG Jia-hai, XIONG Tian-zhong*
- 388 Application of Leakage Detection and Location Technology to Water Supply Pipes  
*LI Zhong-hu, GUO Zhuo-fang*
- 392 Experimental Study on Pesticide Concentration Measurement Based on Porous Silicon Bragg Reflectors  
*WANG Zhong-dong, LI Zhi-quan*
- 396 Prediction of Oil Distillation Unit Corrosion Based on Grey and Time Series Combination Model  
*HU Ming-gang, TIAN Wen-de, LI Xin*
- 400 Design of Leak Detection and Location System for Multi-point Distributed Pipelines  
*REN Feng-xuan, LI Yong-xing*
- 404 Design of nRF905-based Wireless Temperature and Humidity Detection and Transmission System  
*TI Yuan, SONG Fei, LIU Shu-dong, WANG Yan-chun*
- 408 FTU and Traveling Wave-based Grounding Fault Location Technology for Power Distribution Networks  
*XU Jian-jun, HAN Xiao-fei, SHA Bao-liang, ZHAO Guo-cheng, XIE Ming-xia*
- 413 Analysis of Measurement Uncertainty of Pressure Transmitter  
*AI Qiu-shun, ZHANG Bai-ping, HOU Qing-rui, SUN Xue-jiang, JIA Shuang-jie*
- 417 Research on Stray-capacity Distribution in ECT System  
*ZHOU Yun-long, GAO Yun-peng, YI De-wu*
- 420 Profibus-based Integrated and Optimized Control System for Alkali Recovery Process  
*TANG Wei, DAI Qing-yu, WANG Meng-xiao, XU Bao-hua, CHEN Yu-zhong*
- 427 Multi-objective Optimization of Simulated Moving Bed Based on GA and PSO Algorithm  
*GE Qi-cheng, XIAO Di, LIN Jin-guo, CHENG Ming-xiao*
- 432 Sludge Return System Design Based on Self-adaptive Fuzzy Logic Controller  
*XIONG Zhi-jin, ZHOU Li-you, ZHENG Hui*
- 435 Driving System Design for Paper Machines Based on Fieldbus Device Net  
*CHEN Jing-wen*
- 439 Design of New Streams Control System for Multi-parameter Water Quality Analyzer  
*WU Xin, WEN Zhi-yu, WEI Kang-lin, GAO Liang, YU Qing-hua*
- 443 GMSK Frequency-hopping System Design and Simulation  
*SUN Xue-hua, ZHANG Jie*
- 447 Realization of Fiber Tensile Test Bench Based on Stepping Motor  
*ZHANG Lei, WANG Qiang, XU Jing, LI Tian-duo, QIU Shu-bo*
- 451 Analysis of Combination of CAXA Engineer 2004-based Territorial and Contour Line Processes  
*ZHANG Dang-fei, RUAN Xiao-guang, WANG Yin-chen*
- 454 Outlet Temperature Control and Thermal Equilibrium Monitoring System for Chemical Heating Furnace  
*LV Ya-ni, XIAO Jian, DU Zhi-qiang*
- 457 Design of Rewinder Ultrasonic Ranging System  
*MENG Yan-jing, DONG Ji-hua*
- 460 WSN-based Pesticide Residue Detecting System  
*ZHANG Yu-lin*
- 463 Study on Trigger Board of STC MCU-based Oxyhydrogen Cutting Machine  
*REN Yan-yang, LI Hong-fei*
- 466 Design of Multi-channel Analog Acquisition System  
*YAN Rui-jie, LI Hai-xiang, HAO Rui-xia*

## Sponsor

Tianhua Institute of Chemical Machinery and Automation

## Editor &amp; Publisher

Editorial Board of Control and Instruments in Chemical Industry

## Chief Editor and Director

WANG Fang

## Executive Editor

TIAN He

## Address

No. 3 North Heshui Rd., Xigu, Lanzhou 730060, China

Tel(Fax) +86-931-7351372

## Distributor

China International Book Trading Corporation (PO Box 399, Beijing 100048, China)

ISSN 1000-3932

Distribution Code BM4304

© Copyright 2011 Tianhua Institute of Chemical Machinery and Automation

## 上海大禹自控阀门有限公司

公司主营产品: 电动气动调节阀, 自力式调节阀, 耐腐蚀调节阀, 特殊调节阀, O型V型球阀, 伞型球阀, 蝶阀, 止回阀, 等38个系列400多个规格的产品, 产品在石油, 化工, 冶金, 电力, 造纸, 环保, 轻工等行业中广泛应用。

地址: 上海市浦东新区航头镇大麦湾工业园航川路66号  
电话: 021-68220075 传真: 021-68220798  
网址: www.dayupv.com 邮箱: sales@dayupv.com

禹王治水 我控天下