

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.hgzh.cn>

E-mail:bjb@hgzh.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3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(系统工程所)

——放射性同位素仪表专委会

对高温、高压、高粘度、强腐蚀、剧毒、多粉尘等恶劣环境下，
料位、密度、液位等重要参数的在线检测是否有效？TJ系列非接
触式放射性检测仪表将给您一个满意的答复！

详情请查看中括号广告内容。

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
邮箱：cthkj_ckb@163.com

欢迎索取，欢迎咨询！

化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第38卷 第3期 2011年3月出版

月刊(1965年创刊)

目 次

综述与评论

- 241 基于智能算法的污水处理软测量技术及其展望 赖惠鸽,朱学军,俞金寿
245 有源电力滤波器谐波检测方法综述 张庆,曾正,杨吟野,孙妍伟
过程控制

- 252 伺服系统的迭代学习控制 朱其新,陈向文

- 257 复杂大系统的数据校正 杜文靖,徐文艳,王豪

- 261 一种基于GA的模糊控制规则优化新方法

- 邵克勇,张鸿雁,李飞,谢维志,易江

- 265 气体传感器 Weibull 分布下的一种有效参数估计

- 李建军,马喜宏,周鹏斌,白先民

- 269 微分进化算法研究及其在热工过程参数辨识中的应用 刘长良,于明

- 274 基于免疫遗传算法-BP神经网络的主汽温控制

- 韩莉,张振宇,刘倩,孙立莹

- 279 氧化铝蒸发的动态过程建模与仿真 聂晓凯,阳春华,柴琴琴,桂卫华

- 284 不稳定时滞过程 PID 控制器时域直接设计法

- 谭功全,陈永会,曾晓辉,傅成华

检测与仪表

- 288 一种用于时差法超声波热能表的高精度测时方法

- 陈少华,吕晓颖,曾洁,李桂林

- 291 基于光敏技术的点光源跟踪系统的设计 夏淑丽,张江伟

- 294 三维模型下油气泡对流量计输出影响的研究 王月明,孔令雷

- 297 基于MSP430单片机的智能数字电压表设计 翟永前,蒋芳芳

- 301 FPGA与单片机在RLC测量系统设计中的应用 李林,王心刚

- 304 加梯形窗的频谱校正算法 朱磊,董亮,邹丽颖,周喜权,孙艳梅

- 307 抽油机井悬点示功图时域信号的分解 朱青青,孙强

研究与应用

- 310 柠檬酸溶液浓度-密度-温度数学模型研究 李晓栓,余定华,满云,金松云

- 314 基于直流电场提高油田采收率的应用研究

- 徐建军,袁耀祥,党博,王阳,韩晓菲

- 318 油田钻井设备监控系统设计 任伟建,刘世聪,康朝海,霍凤财,董长义

- 323 基于模拟退火算法和支持向量机的粘液形成菌识别

- 门洪,安凌菲,张平,武玉杰

- 327 基于PLC的BP神经网络在轴承故障诊断中的研究与应用

- 王忠峰,汤伟,黄俊梅,赵艳子,王孟效

- 332 基于仿人智能控制的恒温水(油)浴箱温度控制的研究 蔡凌,韩晓

- 335 基于FPGA的多通道高精度采集传输系统的设计

- 刘巍,张彦军,郑燕露,刘文怡

- 339 基于ANSYS的ECT系统传感器的仿真研究 周云龙,衣得武,高云鹏

- 342 大流量混合煤气控制阀泄漏故障的诊断方法 张月蓉,王勇

技改与创新

- 345 基于nRF905IC传输硫化参数的设计与实现 黄鹤声,冯建兰

- 348 WDG-IV型氧化锆分析仪在广州石化重整装置中的应用

- 黄方,李为民,符青灵

- 350 基于CC2530的锂电池电量检测系统的设计 唐慧强,李超

- 354 PLC在PBT输送监控系统中的应用 刘增环,吴宏图,张博,沈晓光

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)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；
大型往复式压缩机气量无极调节(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

电话：0931-7351994, 7354381

传真：0931-7351944

联系人：姜金锁 王瑛

E-mail:xts@cthkj.com.cn

[期刊基本参数]CN62-1037/TQ * 1965 * b * A4 * 118 * zh * P * ¥ 15.00 * 8280 * 30 * 2011-03

Contents

- 241 Research on Intelligent Algorithm-based Soft-sensing Technology for Sewage Treatment Process
LAI Hui-ge, ZHU Xue-jun, YU Jin-shou
- 245 Harmonic Extraction Techniques for Active Power Filters
ZHANG Qing, ZENG Zheng, YANG Yin-ye, SUN Yan-wei
- 252 Iterative Learning Control for Servo System
ZHU Qi-xin, CHEN Xiang-wen
- 257 Data Reconciliation in Large-scale Process
DU Wen-jing, XU Wen-yan, WANG Hao
- 261 GA-based New Optimization Method for Fuzzy Control Rules
SHAO Ke-yong, ZHANG Hong-yan, LI Fei, XIE Wei-zhi, YI Jiang
- 265 An Effective Parameter Estimation Based on Weibull Distribution of Gas Sensor
LI Jian-jun, MA Xi-hong, ZHOU Peng-bin, BAI Xian-min
- 269 Modified Differential Evolution Algorithm and Its Application in Thermal Process Model Identification
LIU Chang-liang, YU Ming
- 274 Main Steam Temperature Control Based on Immune Genetic Algorithm and BP Neural Network
HAN Li, ZHANG Zhen-yu, LIU Qian, SUN Li-ying
- 279 Dynamic Process Modeling and Simulation for Alumina Evaporation
NIE Xiao-kai, YANG Chun-hua, CHAI Qin-qin, GUI Wei-hua
- 284 Direct Synthesis of PID Controller for Unstable Time Delayed Process
TAN Gong-quan, CHEN Yong-hui, ZENG Xiao-hui, FU Cheng-hua
- 288 High-precision Measuring Method for Time Difference Ultrasonic Calorimeter
CHEN Shao-hua, LV Xiao-ying, ZENG Jie, LI Gui-lin
- 291 Point Source Tracking System Design Based on Sensitive Technology
XIA Shu-li, ZHANG Jiang-wei
- 294 Oil Bubbles Impacts on Output of Flowmeter in Three-dimensional Model
WANG Yue-ming, KONG Ling-fu
- 297 Design of Smart Digital Voltmeter Based on MSP430 MCU
ZHAI Yong-qian, JIANG Fang-fang
- 301 FPGA and MCU Application in RLC Measurement System Design
LI Lin, WANG Xin-gang
- 304 Spectrum Correction Algorithm with Trapezoidal Window
ZHU Lei, DONG Liang, ZOU Li-ying, ZHOU Xi-quan, SUN Yan-mei
- 307 Time-domain Signal Decomposition of Pump Well Hanging-point Dynamometer Card
ZHU Qing-qing, SUN Qiang
- 310 Density-Concentration-Temperature Model for Citric Acid Solution
LI Xiao-shuan, YU Ding-hua, MAN Yun, JIN Song-yun
- 314 Research on Enhancing Oil Recovery Rate Based on Direct Current Field
XU Jian-jun, YUAN Ying-zhi, DANG Bo, WANG Yang, HAN Xiao-fei
- 318 Monitoring System for Oil Drilling Units
REN Wei-jian, LIU Shi-cong, KANG Chao-hai, HUO Feng-cai, DONG Chang-yi
- 323 Recognition of Slime-forming Bacteria Based on Simulated Annealing Algorithm and Support Vector Machine
MEN Hong, AN Ling-fei, ZHANG Ping, WU Yu-jie
- 327 Study on PLC-based BP Neural Network for Fault Diagnosis of Antifriction Bearing
WANG Zhong-feng, TANG Wei, HUANG Jun-mei, ZHAO Yan-zi, WANG Meng-xiao
- 332 Temperature Control of Water (Oil) Bath Boxes Based on Human-simulated Intelligent Control
CAI Ling, HAN Xiao
- 335 Design of FPGA-based Data Acquisition and Transmission System
LIU Wei, ZHANG Yan-jun, ZHENG Yan-lu, LIU Wen-ji
- 339 Simulation Study of ECT System Based on ANSYS Software
ZHOU Yun-long, YI De-wu, GAO Yun-peng
- 342 Leakage Diagnosis for Mixed Gas Valve with High Flow Rate
ZHANG Yue-rong, WANG Yong

Sponsor

Tianhua Institute of Chemical Machinery and Automation

Editor & 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

公司主要产品：电动气动调节阀、自力式调节阀、耐腐蚀调节阀、特殊类调节阀、蝶、V型球、隔膜式球阀、蝶阀、截止阀、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、轻工等行业中广泛使用。

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

禹王治大水 我控天下源