

# 化工自动化及仪表

*Control and Instruments in Chemical Industry*

天华化工机械及自动化研究设计院主办

第39卷 总第264期 2012年9月

# 2012.9

## 杭州中创电子有限公司



### 2012年新款

### 倾情奉献

### ET31系列台式热工校验仪

- ◆ 信号种类：直流电压（测量：-100V~100V，输出：0V~11V）、电流（测量：-30mA~30mA，输出：0~30mA）、电阻（测量：0~4500Ω，输出：0~4500Ω）、频率（测量：0~100kHz，输出：0~20kHz）及模拟热偶、热阻信号。
- ◆ 支持1路信号测量/输出+（1~3）路信号输出。
- ◆ 提供1路0~50V直流电源。
- ◆ 采用Pt100外置传感器进行冷端自动补偿。
- ◆ 4.3英寸宽大彩屏显示。
- ◆ 精度等级0.01%、0.02%可选。



多功能校验仪



电流电压校验仪



温度校验仪

ISSN 1000-3932



万方数据

网址：www.cnheader.com

电话：0571-56861333

# 化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第39卷 第9期 2012年9月出版

月刊(1965年创刊)

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 2012年9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

## 目 次

### 综述与评论

1111 调节阀技术研究综述 谢玉东 王 勇 刘延俊

### 过程控制

1115 大纯滞后信号解耦内模控制系统研究 吴鹏松 吴朝野 周东华

### 检测与仪表

1118 V锥流量计在蒸汽干度计量中的应用

张国军 申龙涉 杜义朋 张纯静 官学源 谷文渊 魏鹏飞

1121 混合气体流量测量优化方案 田宏梅 孟庆海

1124 超低功耗手持式H<sub>2</sub>S检测仪的设计 诸葛云 王晓荣 程明霄 李 娜  
研究与应

1128 PTA装置氧化过程实时优化与先进控制 冒永生 杨开香 王丽军

1133 用于中子应力谱仪的原位力学加载系统 庞蓓蓓 张 莹 朱成银 席志国

1136 电站锅炉先进控制系统的开发与应用

刘长远 王 振 王建军 闵新强 王树新 杨建新 薛美盛

1143 基于MACSV的真空钎焊炉温度测控系统 张海平 杨巧玲 孙继锋

1147 化工生产环境中QR码的检测识别方法研究 黄江平 吴 昊

1151 催化裂化富气压缩机喘振主动控制技术经济分析 王 娟 罗雄麟 赵决正

1157 水泥回转窑自动控制系统中的控制算法研究

刘国华 王群京 张 倩 李国丽

1162 醋酸合成系统中甲醇进料的控制设计 孙自强 吴国奔

1166 基于LabVIEW的虚拟水环境三参数在线监测系统研究

徐 昊 许国根 周雅楠

1170 蠕动式点胶机伺服参数优化的研究 叶 青 任工昌 王永飞 陈 博

1173 基于PSO算法的ARMA模型长江化工污染水质预测 孙汝儒 肖 迪

1177 风力发电机组状态监测装置的远程通信接口设计 吕跃刚 王修会 姜飞飞

1181 基于PXA322的WiFi手持终端研究与设计 李 颀 边 青

1184 无线电台在桥式起重机远程监控系统中的应用 冷建伟 袁松涛

1187 基于FPGA+ARM的数据采集系统设计

马宗骥 李佩玥 章明朝 隋永新 杨怀江

1190 组态王与PLC控制的交流闭环变频调速系统 李振东

1194 基于组态王的加热炉监控系统 陈在平 苗家森 孙全胜 倪建云 贾 超

1197 基于脉冲宽度调制技术的超声波测风系统研究

吴宗玲 闫连山 曾德兵 陈娟子

1200 HOLLIAS MACSV系统在水酒精中的应用 赵学全 孙洪涛

1204 虚拟仪器在流量监控中的应用 黄夫海 李 岩 董艳雪

1207 防爆溶解氧分析仪 孙继锋 牛继忠 韩宏伟 裴玲丽

### 技改与创新

1210 CS3000 DCS在炼油化工一体化工厂的应用 杨权文 邓志民

1214 从PTA装置空压机控制系统的改造谈系统的改进技术 金 斌

1218 基于DCS系统的控制逻辑优化 丁景龙

1221 DeltaV系统在煤气化装置上的应用 张雪刚 王俊涛

1224 连续重整装置专有控制技术的实现和应用 宋文华 王 亮

1227 蓬莱油田安全停车系统的应用调试 高树利

1230 基于Excel建立西门子色谱远程通信的方法 尹 会 秦永杰

1232 “四合一”机组的第一联锁事件锁定 樊安亮 田 伟

1235 硫酸系统仪表的选型、安装及维护 张素霞 朱兴波 郑卫群

1237 浅谈国产电动执行机构在中石化销售华南分公司的应用 杨昌群

1240 基于RSVIEW32与IOSERVER的生产调度监控系统 秦 华

1243 化工自动化仪表工程施工管理经验与体会 王福华 魏希泉

## 天华化工机械及自动化研究设计院

### 测量控制研究所

#### 放射性同位素仪表专家

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、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!

详情请看中插广告内容

电话: 0931-7357978 7313068

传真: 0931-7357978

邮箱: ethkj\_eks@163.com

### 自动化仪表研究所

DCS、PLC成套技术、自动化仪表、机电一体化技术、试验评价装置  
设计和应用;工业分析仪表、工业气相色谱仪、分析小屋、样品取样  
处理系统、仪表阀门及在线分析系统成套研发;工程设计、自控仪表  
成套、分析仪表成套、安装调试、保运服务、技术咨询和培训。

详情请看中插广告内容

电话: 0931-7355447/7351994/13609302253

传真: 0931-7353083

联系人: 徐长友 赵一苗

# CONTENTS

- 1111 Overview of Control Valve Technology  
*XIE Yu-dong, WANG Yong, LIU Yan-jun*
- 1115 Research on Signal-decoupling Internal Mode Control System with Big Time Lag  
*WU Peng-song, WU Chao-ye, ZHOU Dong-hua*
- 1118 Application of V-cone Flowmeter in Steam Quality Measurement  
*ZHANG Guo-jun, SHEN Long-she, DU Yi-peng, ZHANG Chun-jing, GUAN Xue-yuan, GU Wen-yuan, WEI Peng-fei*
- 1121 Optimization Scheme for Mixed Gas Flow Measurement  
*TIAN Hong-mei, MENG Qing-hai*
- 1124 Design of Ultra-low-power Handheld H<sub>2</sub>S Detectors  
*ZHUGE Yun, WANG Xiao-rong, CHENG Ming-xiao, LI Na*
- 1128 Real-time Optimization and Advanced Control for PTA Oxidation Process  
*MAO Yong-sheng, YANG Kai-xiang, WANG Li-jun*
- 1133 In-situ Mechanical Loading System for Neutron Stress Spectrometer  
*PANG Bei-bei, ZHANG Ying, ZHU Cheng-yin, XI Zhi-guo*
- 1136 Development and Application of Advanced Control System for Power Plant Boilers  
*LIU Chang-yuan, WANG Zhen, WANG Jian-jun, MIN Xin-qiang, WANG Shu-xin, YANG Jian-xin, XUE Mei-sheng*
- 1143 Temperature Control System for Vacuum Brazing Furnace Based on MACSV  
*ZHANG Hai-ping, YANG Qiao-ling, SUN Ji-feng*
- 1147 QR Code Detection and Recognition in Chemical Industry  
*HUANG Jiang-ping, WU Hao*
- 1151 Cost-effectiveness Analysis on Surge Active Control Technology for FCCU Rich Gas Compressor  
*WANG Juan, LUO Xiong-lin, ZHAO Jue-zheng*
- 1157 Study on Control Algorithm of Auto-control System for Cement Rotary Kiln  
*LIU Guo-hua, WANG Qun-jing, ZHANG Qian, LI Guo-li*
- 1162 Methanol Feed Control in Acetic Acid Synthesis System  
*SUN Zi-qiang, WU Guo-ben*
- 1166 LabVIEW-based Three-parameter Online Monitoring System for Virtual Water Environment  
*XU Hao, XU Guo-gen, ZHOU Ya-nan*
- 1170 Study on Servo Parameter Optimized for Peristaltic Dispenser  
*YE Qing, REN Gong-chang, WANG Yong-fei, CHEN Bo*
- 1173 PSO-based ARMA Model for Yangtze River Chemical Pollution Prediction  
*SUN Ru-ru, XIAO Di*
- 1177 Design of Remote Communication Interface for Wind Turbine Monitoring Equipment  
*LV Yue-gang, WANG Xiu-hui, JIANG Fei-fei*
- 1181 Research and Design of WiFi Handheld Terminal Based on PXA322 Processor  
*LI Qi, BIAN Qing*
- 1184 Wireless Digital Radio in Bridge Crane Remote Monitoring System  
*LENG Jian-wei, YUAN Song-tao*
- 1187 Design of Data Acquisition System Based on FPGA and ARM  
*MA Zong-ji, LI Pei-yue, ZHANG Ming-chao, SUI Yong-xin, YANG Huai-jiang*
- 1190 AC Closed Loop Frequency Control System Based on KingView and PLC  
*LI Zhen-dong*
- 1194 Heating Furnace Monitoring System Based on KingView  
*CHEN Zai-ping, MIAO Jia-sen, SUN Quan-sheng, NI Jian-yun, JIA Chao*
- 1197 Ultrasonic Anemometer System Based on PWM Techniques  
*WU Zong-ling, YAN Lian-shan, ZENG De-bing, CHEN Juan-zi*
- 1200 HOLLIAS MACSV System in Anhydrous Alcohol Production  
*ZHAO Xue-quan, SUN Hong-tao*
- 1204 Virtual Instrument Application in Flow Monitoring  
*HUANG Fu-hai, LI Yan, DONG Yan-xue*
- 1207 Explosion-proof Dissolved Oxygen Analyzer  
*SUN Ji-feng, NIU Ji-zhong, HAN Hong-wei, PEI Ling-li*

Control and Instruments  
in Chemical Industry  
(Monthly)  
Vol. 39, No. 9,  
(Ser. No. 264)

Chief Editor and Director

Wang Fang

Excutive Editor

Tian He

Editor:

Editorial Board of Control and  
Instruments in Chemical Industry

Publisher:

Tianhua Institute of Chemical  
Machinery and Automation

Address:

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

Tel (Fax): +86-931-7351372

E-mail: bjb@hgzd.cn

http://www.hgzdh.cn

Distributor:

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

ISSN: 1000-3932

Distribution Code: BM4304