

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

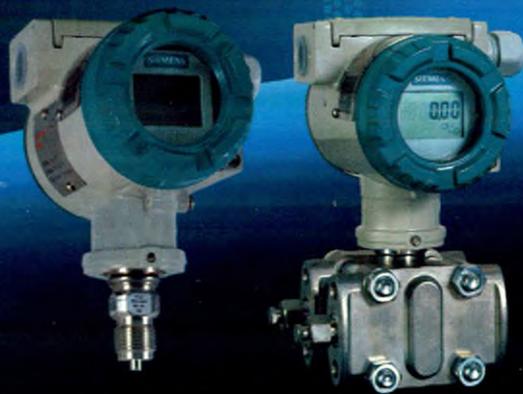
第39卷 总第260期 2012年5月

2012.5

 重庆四联测控技术有限公司

200,000

- 全球最大的压力变送器制造平台，年产50万台
- 采用世界一流企业的核心部件及技术
- 超20万台的应用业绩



主要特点:

- 全焊接复合微硅传感器
- 高精度: $\pm 0.074\%$ FS
- 大量程比: 100:1
- 过载极限: 42MPa
- 完整的本机就地设定功能
- 强大的智能诊断功能
- 完美的智能仿真功能
- 温度、静压影响极小
- 符合多种现场总线标准: HART, PROFIBUS PA
- 五年免维护

ISSN 1000-3932



CSMC

详情请请登录 www.sicc.com.cn

地址: 重庆市北部新区黄山大道中段川仪工业园

电话: (023) 67032601 67032602 67032607 67032609

传真: (023) 67032600

邮编: 401121

<http://www.sicc.com.cn>

E-mail: sales18@sicc.com.cn

化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第 39 卷 第 5 期 2012 年 5 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源库)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 5 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

过程控制

- 569 碱回收炉炉膛负压的小波神经网络控制 李 艳 王 锋
检测与仪表
- 573 工业环境下管道泄漏弱信号检测装置设计 李志虎 梁德治
576 直管式粘度计的研制 刘希民 刘保双 黄明键 张恩平 任宏伟
580 润街流量计梯形旋涡发生体的研究 胡 岳 张 涛
585 化工过程中可燃有毒气体检测仪的设置及选型 祝 晋
研究与应用
- 587 不同抑垢效果下电磁场对 CaCO_3 溶液电导率和 pH 值的影响 张学孟 王建国
591 多级库存集成模型优化预测研究 刘晓华 梁雪春 张 健
595 基于 Realinfo 和 PLC 的分馏塔塔顶回流罐监控系统
霍凤财 任伟建 刘晰宇 康朝海
- 598 基于自适应模糊 PID 的真空玻璃传热系数测量仪 路昀菲 孟彦京 金 岩
601 基于 NTP 协议的 GPS 时间服务器在 SCADA 系统中的应用 杜建林 方爱国
604 基于虚拟机的 PAC 控制系统的研究与设计
李建平 郑 萍 叶建平 陶 平 闫怡斌
- 608 基于单片机控制的智能压力变送器设计与实现 袁锡明 戴建华
612 基于 STC 单片机正压防爆控制系统的设计 范东英 孙晓伟
615 高精度应变信号采集模块的设计 吴 峻 陈 宇 张伟宁 黄文君
619 基于 MSP430 的高精度低功耗可存取数字压力表设计
王金晨 马思乐 纪 成 何印洲
- 623 最小失配的 EMI 滤波器设计 宋 智 张 妍 朱义胜
626 一种基于可编程计数阵列和最小二乘法的模数转换器
王树森 王希杰 赵冬玲
- 631 超声波高温测量装置的研究 王 寅 赵 刚 黄大钢 袁洪亮
635 基于虚拟仪器技术的环境噪声网络监测通信技术研究
刘祥楼 王 珏 高 坤
- 639 基于 OPNET 的无线传感网组网协议研究 王忠锋 朱 珍 王英男 顾洪群
643 基于 Q 系列 PLC 的三维伺服自动分拣系统设计
温百东 郑 萍 王 军 朱光灿
- 647 组态软件与 SQL 数据库在橡胶配料控制系统的应用 甘 明 魏天星 廖全飞
650 本特利机组状态监控系统与 WinCC 的通信方法 安富平
653 使用 VB 对 AutoCAD 进行三维化工设备常用标准件库开发
张 钢 张莉莎 杨松林 张力小
- 656 DNT 氢化反应控制系统的设计 杨伟新 徐彦峰 李贵贤
658 基于 ADAM-6017 的可燃气体报警系统
王卫华 赵庆云 新建水 赵继安 韩国栋
- 662 密闭电石炉煤气加压站控制系统的研究与设计 贾 华 闫保刚 段 成
666 基于状态的石化企业设备一体化管理系统开发 胡相斌 陈 强 李 芸
669 电磁导引线收线结构设计 王红梅 杨 卫 刘 俊
672 C4 组分气相色谱分离技术的开发与应用 王娟丽 黄瀚文 庄 侃
技改与创新
- 676 气动三通球阀在连续化结晶工艺改造上的应用 许民富
680 LMEA2 型双浮子磁致伸缩液位传感器的结构设计 安世锋 张 晖
682 空分装置气体压缩机防喘振阀定位器防振动解决方案 杨 春
685 HOLLIAS-MACSV 在联锁自保系统中的应用 马科斌 马晓东
688 安全仪表系统在 MTP 装置的应用 王建军
691 批量程序 BATCH 在催化剂生产中的应用 张文泽 王 琨
695 大型钾肥生产控制系统实用技巧 王永昌 郭通教 黄文嘉 赵明智
698 智能型阀门定位器在中海壳牌乙烯装置中的应用 代秩民

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: cthkj_cks@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集成研发;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 赵一崧

CONTENTS

- 569 WNN Control of Alkali Recovery Boiler Negative Pressure
LI Yan, WANG Feng
- 573 Weak Signal Detector Design for Water Supply Pipeline Leakage in Industrial Environments
LI Zhong-hu, LIANG De-zhi
- 576 Development of Straight Pipe Viscometer
LIU Xi-min, LIU Bao-shuang, HUANG Ming-jian, ZHANG En-ping, REN Hong-wei
- 580 Study on Trapezoidal Bluff Body of Vortex Flowmeter
HU Yue, ZHANG Tao
- 585 Setup and Selection of Combustible and Toxic Gas Detector in Chemical Process
ZHU Jin
- 587 EMF Impact on CaCO₃ Solution Conductivity and pH Value with Different Scale Inhibition Effects
ZHANG Xue-meng, WANG Jian-guo
- 591 Predictive Study on Optimizing Integrated Multi-echelon Inventory Model Simulation
LIU Xiao-hua, LIANG Xue-chun, ZHANG Jian
- 595 Control Method Research for Fractionator Reflux Tank Based on Realinfo and PLC
HUO Feng-cai, REN Wei-jian, LIU Xi-yu, KANG Chao-hai
- 598 Vacuum Glazing Heat Transfer Coefficient Measurement Based on Adaptive Fuzzy PID
LU Yun-fei, MENG Yan-jing, JIN Yan
- 601 Application of NTP-based GPS Time Server in SCADA System
DU Jian-lin, FANG Ai-guo
- 604 Research and Design of PAC Control System Based on Virtual Machine
LI Jian-ping, ZHENG Ping, YE Jian-ping, TAO Ping, YAN Yi-xuan
- 608 Design and Implementation of MCU-based Smart Pressure Transmitter
YUAN Xi-ming, DAI Jian-hua
- 612 Design of STC Microcontroller-based Positive Pressure Ex-proof Control System
FAN Dong-ying, SUN Xiao-wei
- 615 Design of High Precision Strain Signal Acquisition Module
WU Jun, CHEN Yu, ZHANG Wei-ning, HUANG Wen-jun
- 619 Design of Accessable Digital Pressure Gauge of High Precision and Micro-power Consumption Based on MSP430
WANG Jin-chen, MA Si-le, JI Cheng, HE Yin-zhou
- 623 Design of EMI Filter Based on Minimum Mismatch
SONG Zhi, ZHANG Yan, ZHU Yi-sheng
- 626 A/D Converter Based on Programmable Count Array and Least Square Method
WANG Shu-sen, WANG Xi-jie, ZHAO Dong-ling
- 631 Study of Ultrasonic Pyrometer
WANG Yin, ZHAO Gang, HUANG Da-gang, YUAN Hon-liang
- 635 Research of Network Monitoring Communication Technology for Environmental Noise Based on Virtual Instrument Technology
LIU Xiang-lou, WANG Jue, GAO Bing-kun
- 639 Research of WSN Network Building Protocol Based on OPNET
WANG Zhong-feng, ZHU Zhen, WANG Ying-nan, GU Hong-qun
- 643 Design of 3D Servo Auto-sorting System Based on PLC
WEN Bai-dong, ZHENG Ping, WANG Jun, ZHU Guang-can
- 647 Application of Rubber Batching Control System with Configuration Software and SQL Database
GAN Ming, WEI Tian-xing, LIAO Quan-fei
- 650 Software Communication between WinCC Software and Bentley Unit Status Monitoring System
AN Fu-ping
- 653 VB-based AutoCAD for Developing Commonly-used Standard Parts Library of 3D Chemical Equipments
ZHANG Gang, ZHANG Li-sha, YANG Song-lin, ZHANG Li-xiao
- 656 Design of DNT Hydrogenation Reaction Control System
YANG Wei-xin, XU Yan-duo, LI Gui-xian
- 658 Flammable Gas Alarm System Based on ADAM-6017
WANG Wei-hua, ZHAO Qing-yun, JIN Jian-shui, ZHAO Ji-an, HAN Guo-dong
- 662 Research and Design of Gas-pressurizing Station Control System for Closed Calcium Carbide Furnace
JIA Hua, YAN Bao-gang, DUAN Cheng
- 666 Development of Integrated Management System for Petrochemical Equipments Based on State
HU Xiang-bin, CHEN Qiang, LI Yun
- 669 Winding Structure Design for Electromagnetic Pilot Wire
WANG Hong-mei, YANG Wei, LIU Jun
- 672 Development and Application of Gas Chromatographic Separation Technology for C₄ Components
WANG Juan-li, HUANG Han-wen, ZHUANG Kan

Control and Instruments
in Chemical Industry
(Monthly)
Vol. 39, No. 5,
(Ser. No. 260)

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