

中文核心期刊(2008年版)

中国科技核心期刊(2011年版)



QK1813857

# 化工自动化及仪表

*Control and Instruments in Chemical Industry*

# 2018.3

天华化工机械及自动化研究设计院有限公司主办

第45卷 总第330期

**ATV** 安特威集团

## ANTIWEAR GROUP

高端工业阀门设计及制造领域领导者

助您安心享受美好生活



- 丨 无O圈氧阀
- 丨 5年以上免维护寿命
- 丨 彻底解决“O”圈氧阀的隐患

ISSN 1000-3932



9 771000 393102

万方数据



官方网站



微信公众平台

# 化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第45卷 第3期 2018年3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 中国化工科学研究院

主办单位 天华化工机械及自动化研究  
设计院有限公司

编辑出版

《化工自动化及仪表》编辑部

主 编 王 方

副 主 编 张志远

责任编辑 田 荷

广告负责人 冯乘耘

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: hgzdh@126.com;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 2018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 25.00元

## 目 次

### 过程控制

- 175 模糊控制策略在原油稳前系统中的应用 刘远红 蔡 煜 叶 进 孙寿同

### 检测与仪表

- 180 基于FPGA的Sobel边缘检测算法研究与实现 孙百洋 冷建伟 赵嘉祺  
184 光纤Bragg光栅波长识别与检测系统 彭超越 张勇军 李 川  
188 缸内直喷式喷油器喷雾夹角检测系统 秦晓伟 张宝峰

### 研究与应用

- 192 基于Muschelknautz模型的旋风分离器分离性能分析  
陈雄兵 丘卫博 李运改 胡 剑 闫禄军  
197 基于主成分分析法和贝叶斯网络的智能变电站故障诊断方法  
徐建军 盖 迪 闫丽梅 刘幸幸

- 201 基于FPGA的燃烧动态监测系统设计 叶家良 胡立生  
205 基于GA-CFS的语音情感识别系统设计 侯一民 陈帅旗 周慧琼  
212 三相桥式全控整流电路的仿真与应用 张石晶 李媛媛  
216 压电陶瓷式喷油器驱动模块设计研究 张宝峰 张孟宝 秦晓伟  
220 一种液压供给装置的设计与应用 徐超义 周科达 林 统 王国荣  
224 一种远程一对多控制策略

郭怀舟 吴怀昆 朱绍源 高红彪 郝伟沙 陈凤官 明 友

- 228 用迭代法计算潜油电泵机组温升值 王 卓 赵士胤  
232 水厂投加次氯酸钠控制系统设计与应用 闫友可

### 技改与创新

- 236 GSP气化炉给料器连续料位计及其应用 风建刚  
238 硫磺回收装置SO<sub>2</sub>紫外分析仪样品处理系统的问题分析与改造 韩 剑  
242 蒸汽透平机组振动联锁停车事故原因分析与处理 杨发义 李志峰 刘 锋  
245 大庆乙烯色谱系统升级和网络改造 刘 莉 吕鑫磊  
249 DeviceNet总线绝对值编码器参数设置程序设计 邹 建 张新力  
251 海洋石油平台往复式天然气压缩机配套电机的选型

官俭纯 樊文斌 刘志芳 邓 燕 高树凤



# CONTENTS

- 175 Application of Fuzzy Control Strategy in Crude Oil Stabilization System  
*LIU Yuan-hong, CAI Yu, YE Jin, SUN Shou-tong*
- 180 Research and Implementation of Sobel Edge Detection Algorithm Based on FPGA  
*SUN Bai-yang, LENG Jian-wei, ZHAO Jia-qi*
- 184 Identification and Detection System of Fiber Bragg Grating Wavelength  
*PENG Chao-yue, ZHANG Yong-jun, LI Chuan*
- 188 Detection System for Spray Angle of In-cylinder Direct- injection Injector  
*QIN Xiao-wei, ZHANG Bao-feng*
- 192 Analysis of Cyclone Separation Performance Based on Muschelknautz Model  
*CHEN Xiong-bing, DOU Wei-bo, LI Yun-gai, HU Jian, YAN Lu-jun*
- 197 Intelligent Substation Fault Diagnosis Method Based on Principal Component Analysis and Bayesian Network  
*XU Jian-jun, GAI Di, YAN Li-mei, LIU Xing-xing*
- 201 Monitoring System Design for Dynamic Combustion Based on FPGA  
*YE Jia-liang, HU Li-sheng*
- 205 Design of Emotional Speech Recognition System Based on GA-CFS  
*HOU Yi-min, CHEN Shuai-qi, ZHOU Hui-qiong*
- 212 Simulation and Application of Three-phase Full-controlled Bridge Rectifier Circuit  
*ZHANG Shi-jing, LI Yuan-yuan*
- 216 Study on Drive Module Design for Piezoelectric Ceramic Injectors  
*ZHANG Bao-feng, ZHANG Meng-bao, QIN Xiao-wei*
- 220 Design and Application of Hydraulic Supply Device  
*XU Chao-yi, ZHOU Ke-da, LIN Tong, WANG Guo-rong*
- 224 A Remote One-to-many Control Strategy  
*GUO Huai-zhou, WU Huai-kun, ZHU Shao-yuan, GAO Hong-biao, HAO Wei-sha, CHEN Feng-guan, MING You*
- 228 Iterative Method Calculating Temperature Rise of ESP Unit  
*WANG Zhuo, ZHAO Shi-yin*
- 232 Design and Application of Sodium Hypochlorite Control System in Waterworks  
*YAN You-ke*
- 236 Application of Continuous Level Meter for GSP Gasifier  
*FENG Jian-gang*
- 238 Analysis and Improvement of Sample Handling System of SO<sub>2</sub> UV Analyzer in Sulfur Recycling Equipment  
*HAN Jian*
- 242 Cause Analysis and Treatment of Emergency Shutdown in Vibration Interlocking of Steam Turbine Unit  
*YANG Fa-yi, LI Zhi-feng, LIU Feng*
- 245 Upgrade of Chromatographic System and Network Transformation for Daqing Ethylene Device  
*LIU Li, LV Xing-lei*
- 249 Program Design of Parameter Setting for DeviceNet Bus Absolute Value Encoder  
*ZOU Jian, ZHANG Xin-li*
- 251 Motor Selection for Reciprocating Natural Gas Compressor on Offshore Oil Platform  
*GONG Jian-chun, FAN Wen-bin, LIU Zhi-fang, DENG Yan, GAO Shu-feng*

Control and Instruments  
in Chemical Industry  
( Monthly )  
Vol. 45, No. 3  
( Ser. No. 330 )

---

Chief Editor and Director

Wang Fang

Deputy Editor and Director

Zhang Zhiyuan

Excutive Editor

Tian He

---

Editor:

Editorial Office of Control and  
Instruments in Chemical Industry

Publisher:

Tianhua Chemical Machinery  
and Automation Co., Ltd.

Address:

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

Tel ( Fax ): + 86-931-7351372

E-mail: hgzd@126.com; 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

# PDS 我们变送器的中国梦

中国总成 全球采购



- 全球最大的压力变送器制造平台，年产世界一流变送器50万台；
- 德国原装进口传感器；
- 掌握关键制造技术；
- 采用军工级LCD显示器（-35℃）；
- 本机现场组态功能（无需手操器）；
- 完美的智能仿真功能；
- 高端变送器中国市场前三名。
- 德国莱茵SIL2、CE安全认证。



HART



- 全焊接复合微硅传感器
- 高精度： $\pm 0.074\%FS$ （ $\pm 0.04\%$ ）
- 大量程比：100:1
- 过载极限：42MPa
- 强大的智能诊断功能
- 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

 重庆川仪自动化股份有限公司

地址：重庆市北部新区黄山大道中段川仪工业园  
电话：(023) 67300279 67032099 67032235  
传真：(023) 63072119

邮编：401121  
<http://www.sicc.com.cn>  
E-mail:sales18@sicc.com.cn

万方数据