

天华化工机械及自动化研究设计院有限公司主办
 全国石油和化工期刊100强
 全国石油和化工学术期刊50强



ISSN 1000-3932
 CN 62-1037/TQ

双月刊 第49卷
1
 2022年1月

化工自动化及仪表

Control and Instruments in Chemical Industry

总第364期



ATV 安特威
 助您安心享受美好生活

全金属三偏心蝶阀

双向密封、零泄漏

- 双向VI级密封，100000次以上开关寿命
- 密封环可以互相更换
- 全数字化生产，远程可视、实时可控
- 大幅延长使用寿命，降低维修成本

助您安心享受美好生活



智能蝶阀柔性产线

ISSN 1000-3932



万方数据



迭片式三偏心蝶阀

高温蝶阀

深冷蝶阀



扫码获取更多产品案例

·广告·

化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第49卷 第1期 总第364期

双月刊(1965年创刊)

《中国核心期刊(遴选)数据库》收录期刊
《中国学术期刊影响因子年报》统计源期刊
《中国期刊全文数据库》全文收录期刊
《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 张志远

副 主 编 田 荷

责任编辑 田 荷

编 辑 李映霞 王 丹 钱文超

广告负责人 常亚欣(13919370346)

编辑部地址

兰州市西固区合水北路3号

邮政编码 730060

办公电话 (0931)7351372,7311073

主编电话 (0931)7526508

投稿邮箱 hgzd@126.com

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 2022年1月20日

中国标准 ISSN 1000-3932

连续出版物号 CN 62-1037/TQ

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

- 1 基于近似最小一乘准则的 Hammerstein-Wiener 模型随机梯度辨识

徐宝昌 荣志超 王雅欣 董秀娟 许立伟

检 测 与 仪 表

- 7 多路信号采集测量快速响应方法研究

王宏业 陆 星 武文超 王 雷 陈建杞 何佳谦 李成钊

- 13 基于 DSP 的振动信号自适应采样设计 吴恩奇 汪国阳 杨振国 段汝良

研 究 与 应 用

- 20 基于 TSNS 和 KNN 规则的复杂多阶段过程故障检测 李 元 耿 焱 冯立伟

- 27 一种混合采样与膨胀卷积相结合的入侵检测模型设计 刘兴元 缪祥华

- 36 基于相对增益矩阵的多 FACTS 交流输电系统交互影响研究 徐玉林 张寿明

- 41 基于双层 GRU 神经网络的油田注水预测方法研究

于志刚 辛小军 范远洪 宋文江 张德政

- 47 基于工况识别的乙烯裂解炉烧焦过程 COT 随机分布系统建模

陈德坤 万 鑫 赵 众

- 54 基于持续同调的脉冲涡流提高距离测量方法 段淑玉 宋 韵 武新军

- 60 基于改进粒子群算法的汽油辛烷值损失优化 谢忻南 饶伟浩 薛美盛

- 68 风速对油浸式变压器绕组热点温度影响的研究

许博文 赵振刚 许晓平 刘 畅 金能思

- 72 基于视觉识别的反应进程智能调控系统及其在溴素生产中的应用

黄元凤 曹怀祥 袁 涛 姜程程 谭 伟 何 栋

- 78 基于 ANSYS Workbench 的电液执行器模态分析 王丽然 蔡 婧

- 83 含缺陷压力管道安全评定系统的开发

林 桥 张卓凡 肖超波 陈 成 徐加初

- 89 具有紧急关断功能的开关型电液执行器的研制 蔡 婧 王丽然

- 94 差压变送器在研究堆中老化管理的应用研究

陈建杞 武文超 蒋 波 陆 星 王宏业 何佳谦 张 城

技 改 与 创 新

- 99 PDS 高频球阀故障分析与优化 朱 健

- 103 橡胶产品包装机的优化设计与应用 商 勇 刘 菲

- 106 制氧工序控制系统频繁故障的原因分析与解决方案 刘燕江 徐乙天

- 111 仪表防冻凝模式的创新及其实现 郑 海 梁官军 吕 博 杨 方

综合信息 广告索引(46) 《化工自动化及仪表》征稿简则(19) 《化工自动化及仪表》广告报价(59) 参考文献著录规则(67) 计为又出新品:一款能测量 400℃高温的音叉料位开关(88) 计为 2 m 加长型 SIL 认证音叉液位开关批量用于制药企业(88) 严正声明(105)

CONTENTS

- 1 Hammerstein-Wiener Model Stochastic Gradient Identification Based on Approximate Least Absolute Criterion
XU Bao-chang, RONG Zhi-chao, WANG Ya-xin, DONG Xiu-juan, XU Li-wei
- 7 Research on Fast Response Method of Multi-channel Signal Acquisition and Measurement
WANG Hong-ye, LU Xing, WU Wen-chao, WANG Lei, CHEN Jian-qi, HE Jia-qian, LI Cheng-tian
- 13 Adaptive Sampling Design for Vibration Signals Based on DSP
WU En-qi, WANG Guo-yang, YANG Zhen-guo, DUAN Ru-liang
- 20 Fault Detection of Complex Multi-stage Process Based on TSNS and KNN Rules
LI Yuan, GENG Yan, FENG Li-wei
- 27 An Intrusion Detection Model Combining Mixed Sampling and Expansion Convolution
LIU Xing-yuan, MIAO Xiang-hua
- 36 Study on Interaction of Multiple FACTS AC Transmission System Based on Relative Gain Matrix
XU Yu-lin, ZHANG Shou-ming
- 41 Research on Oilfield Water Injection Prediction Method Based on Double Hidden Layer GRU Model
YU Zhi-gang, XIN Xiao-jun, FAN Yuan-hong, SONG Wen-jiang, ZHANG De-zheng
- 47 Modeling of COT Random Distribution System for Decoking Process of Ethylene Cracking Furnace Based on Operating Region Recognition
CHEN De-kun, WAN Xin, ZHAO Zhong
- 54 Measurement Method for Pulsed-eddy Current Lifting Distance Based on Continuous Homology
DUAN Shu-yu, SONG Yun, WU Xin-jun
- 60 Optimization of Gasoline Octane Number Loss Based on Modified Particle Swarm Optimization
XIE Xin-nan, RAO Wei-hao, XUE Mei-sheng
- 68 Study on Wind Speed Effect on the Windings Hot-spot Temperature of Oil-immersed Transformer
XU Bo-wen, ZHAO Zhen-gang, XU Xiao-ping, LIU Chang, JIN Neng-si
- 72 Visual Recognition-based Intelligent Control System for Reaction Process and Its Application in Bromine Production
HUANG Yuan-feng, CAO Huai-xiang, YUAN Tao, JIANG Cheng-cheng, TAN Wei, HE Dong
- 78 Modal Analysis of Electro-hydraulic Actuator Based on ANSYS Workbench
WANG Li-ran, CAI Jing
- 83 Development of Safety Assessment System for Pressure Piping with Defects
LIN Qiao, ZHANG Zhuo-fan, XIAO Chao-bo, CHEN Cheng, XU Jia-chu
- 89 Development of Switching-type Electro-Hydraulic Actuator with Emergency Shut-down Function
CAI Jing, WANG Li-ran
- 94 Aging Management of Differential Pressure Transmitters Applied in Reactor
CHEN Jian-qi, WU Wen-chao, JIANG Bo, LU Xing, WANG Hong-ye, HE Jia-qian, ZHANG Cheng
- 99 Fault Analysis and Optimization Design of PDS Frequently-operated Ball Valve
ZHU Jian
- 103 Optimal Design and Application of Packing Machine for Rubber Products
SHANG Yong, LIU Fei
- 106 Cause Analysis and Solutions to Frequent Failures of the Control System for Oxygen Production Process
LIU Yan-jiang, XU Yi-tian
- 111 Innovation and Realization of Instrument Anti-freezing Mode
ZHENG Hai, LIANG Guan-jun, LV Bo, YANG Fang

Control and Instruments in Chemical Industry

(Bimonthly)

Vol.49, No.1

(Ser.No.364)

Chief Editor and Director

ZHANG Zhi-yuan

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: +86-931-7351372

Fax: +86-931-7311073

E-mail: hgzd@126.com

Distributor:

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

ISSN: 1000-3932

Distribution Code: BM4304