

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

中国科技核心期刊

ISSN 1000-3932
CN 62-1037/TQ



化工自动化及仪表

Control and Instruments in Chemical Industry

总第372期



ATV 安特威
助您安心享受美好生活

安特威硬密封球阀 不会卡涩的硬密封球阀!

硬密封球阀

- 自主研发硬质合金涂层，VI级密封，超长寿命；
- 十年如一日的研究，彻底解决卡涩问题；
- 全流程可视化智能制造，批量生产质量可靠，大量成功应用案例；

助您安心享受美好生活



ISSN 1000-3932



9 771000 393232



化工自动化及仪表

第五十卷

二〇二三年

第三期

国内刊号：CN 62-1037/TQ

邮发代号：54-27

定价：25.00元

广告

化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第50卷 第3期 总第372期

双月刊(1965年创刊)



中国科技论文统计源期刊
《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 2023年5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

西市监广登字(2019)第04号

国内定价 25.00元

目 次

综 述 与 评 论

277 自动化先进技术在核工业领域的应用及展望

王振霖 何学寿 崔文星 张永亮

280 在线拉曼光谱技术的应用综述 孙佳琳 邹志云 刘英莉

285 矿物浮选泡沫图像监测控制技术现状及展望

张文康 刘 丹 王春景 刘瑞涛 王大骞 余龙舟

过 程 控 制

291 兼顾经济与控制性能的过程分程控制系统结构设计

许 锋 沈慧刚 刘尧东 罗雄麟

299 基于Lambda整定方法的积分对象PID参数整定 冯少辉 袁海雷

304 水泥生产中喂煤异常的分解炉出口温度先进控制

薛美盛 谢忻南 饶伟浩 秦宇海

检 测 与 仪 表

310 多级降压串式调节阀的防空化性能研究及应用 张志超

研 究 与 应 用

316 基于SIFT算法的电动车充电孔双目视觉识别技术 于 明 李雪薇

323 基于异常工况识别的天然气管道自动分输逻辑

牛化昶 李彦革 于 洋 赵文亮 牛 牧 孙广宇

331 基于线性功率放大器的直流电流阶跃源实现技术

翟少磊 崔 野 李方青 王 任 苏文婧 李树斌

336 乙苯/苯乙烯生产过程操作优化知识库设计 严耀西 陈伏兵 王 昕

343 基于Anybus X-gateway网关搭建三菱FX5U PLC与KUKA机器人网络 刘思远

348 注意力机制和BiLSTM在SQL注入检测中的应用

孟顺建 李 亚 王海瑞 朱贵富 王清宇

356 基于ARINC615A的控制软件并行加载技术

刘 宇 汪 坤 缪国凯 林 江

361 基于JX300的无水酒精装置控制系统设计

武 丹 孟亚男 王 强 王文琪

365 智慧化工园区系统的设计与建设展望 王 飞 张峻瑞 叶 鑫

371 基于微服务的管道阴极保护信息管理系统设计

谭 帅 李金炜 黄川晟 马玉宝 李年杰

技 改 与 创 新

376 一种单伺服驱动的制袋机速度位置控制方法 刘清茂 王立松 林 琳 王丙延

379 基于PLC的电加热控制系统在脱硝流化床中的设计与验证 李海丽 王志勇

383 无人输气站露天工艺区泄漏监测方案优化设计

董高华 赵廉斌 曹永乐 梁 烽 葛凌志 马铁量 孟书进

387 电液复合型控制系统水下控制模块的出厂测试技术

张铮一 马建强 张家珍 李 楠 刘秀红

392 一种多种接口时序兼容性验证设计方法 杨 帆 王 哲

综合信息 广告索引(290) 计为又推新品:抗干扰高可靠分体式超声波液位计(284) 关于稿件重复率超标的严正声明(303) 投稿须知(309) 计为超长振棒料位开关中标水中沉淀物测量项目(391) 参考文献著录规范(395)

CONTENTS

- 277 Application and Prospect of Advanced Automation Technology in Nuclear Industry Field
WANG Zhen-lin, HE Xue-shou, CUI Wen-xing, ZHANG Yong-liang
- 280 Summary of Applications of On-line Raman Spectroscopy
SUN Jia-lin, ZOU Zhi-yun, LIU Ying-li
- 285 Status and Prospect of Image Monitoring and Control Technology for Mineral Flotation Foams
ZHANG Wen-kang, LIU Dan, WANG Chun-jing, LIU Rui-tao, WANG Da-qian, YU Long-zhou
- 291 Split-range Control Configuration Design Considering Economic and Control Performance
XU Feng, SHEN Hui-gang, LIU Yao-dong, LUO Xiong-lin
- 299 PID Parameter Tuning Based on Lambda Method for Integrating Process
FENG Shao-hui, YUAN Hai-lei
- 304 Advanced Control over Calciner Exit Temperature in Abnormal Coal Feeding in Cement Production
XUE Mei-sheng, XIE Xin-nan, RAO Wei-hao, QIN Yu-hai
- 310 Research and Application of Anti-cavitation Performance of Multi-stage Depressurization Cascade Control Valve
ZHANG Zhi-chao
- 316 Binocular Visual Recognition Technology for Electric Vehicle Charging Holes Based on SIFT Algorithm
YU Ming, LI Xue-wei
- 323 Automatic Gas Distribution Logic Based on Abnormal Condition Identification
NIU Hua-chang, LI Yan-ping, YU Yang, ZHAO Wen-liang, NIU Mu, SUN Guang-yu
- 331 Realization of DC Current Step Source Based on Linear Power Amplifier
ZHAI Shao-lei, CUI Ye, LI Fang-qing, WANG Ren, SU Wen-jing, LI Shu-bin
- 336 Knowledge Base Design for the Optimization of Ethylbenzene/Styrene Production
YAN Yao-xi, CHEN Fu-bing, WANG Xin
- 343 Constructing the Network between FX5U PLC and KUKA Robot Based on Anybus X-gateway
LIU Si-yuan
- 348 Attention Mechanism and BiLSTM Application in SQL Injection Detection
MENG Shun-jian, LI Ya, WANG Hai-rui, ZHU Gui-fu, WANG Qing-yu
- 356 Control Software Parallel Loading Technology Based on ARINC615A
LIU Yu, WANG Kun, MIAO Guo-kai, LIN Jiang
- 361 Design of Control System for Absolute Alcohol Device Based on JX300
WU Dan, MENG Ya-nan, WANG Qiang, WANG Wen-qi
- 365 Design and Construction Expectation of the Smart System for Chemical Industry Park
WANG Fei, ZHANG Jun-rui, YE Xin
- 371 Design of Information Management System for Pipeline Cathodic Protection Based on Microservice
TAN Shuai, LI Jin-wei, HUANG Chuan-sheng, MA Yu-bao, LI Nian-jie
- 376 A Speed and Position Control Method for Bag-making Machine with Single Servo Drive
LIU Qing-mao, WANG Li-song, LIN Lin, WANG Bing-yan
- 379 Design and Verification of PLC-based Electric Heating Control System for Denitration Fluidized Bed
LI Hai-li, WANG Zhi-yong
- 383 Optimal Design of the Leaking Monitoring Scheme for Open-air Process Area in Unattended Gas Station
DONG Gao-hua, ZHAO Lian-bin, CAO Yong-le, LIANG Yi, GE Ling-zhi, MA Tie-liang, MENG Shu-jin
- 387 Research on Ex-factory Test Technology for Subsea Control Module of Electro-Hydraulic Control System
ZHANG Zheng-yi, MA Jian-qiang, ZHANG Jia-zhen, LI Nan, LIU Xiu-hong
- 392 Method of Timing Compatibility Verification for Multiple Interfaces
YANG Fan, WANG Zhe

Control and Instruments in Chemical Industry

(Bimonthly)

Vol.50, No.3

(Ser.No.372)

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 Institute Co.,Ltd.

Address:

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

Tel: +86-931-7351372, 7311073

Chief Editor: +86-931-7526508

E-mail: hgzd@126.com

Distributor:

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

ISSN: 1000-3932

Distribution Code: BM4304

兰州三热机电设备有限公司

兰州三热机电设备有限公司,是以经营工业电器元件及自动化控制产品为主的企业,公司位于兰州市西固区,成立于1999年,注册资金陆佰万元整,现有职工20人,销售12人,管理3人,技术3人,售后2人。

兰州三热机电设备有限公司经过几年的不懈努力,从初期的单一服务领域,到目前服务领域遍布于石油、化工、电力、电站、输气、燃气等行业,年销售业绩达贰仟陆佰多万元,其中兰州石化电气仪表采购壹仟柒佰多万,兰州汇丰石化贰佰陆拾多万,兰州输气公司贰佰肆拾多万,中石油西部管道局贰佰壹拾多万等。

仪表类

气相色谱仪(日本岛津)、红外光谱仪(PE公司或布鲁克公司)、电子天平(塞多利斯)、电位滴定仪(梅特勒)、热重分析仪(梅特勒)、熔融指数仪(TO公司)、离子色谱仪(热电公司)、拉力机(美国TO公司)、美国福禄克校验仪器等产品。

主要经营产品

阀门类

美国布鲁迪数控电液阀、日本HISAKA球阀等。

电气类

ABB、施耐德、西门子、金钟默勒、欧姆龙、SMC、天正、正泰、常熟、德力西、美国西恩迪蓄电池、沈阳北方防爆电器产品、中核262厂火灾报警产品、“天正”集团生产的低压电器及成套配电箱、配电柜产品的代理经销商,该类产品均已通过IS9001质量认证。

我公司秉承富于创新,不断开拓的精神,倾力于国际国内先进的新产品

我公司的服务宗旨是:

优惠的产品价格 优良的产品品质 优秀的供货信誉 周到的售后服务

地址:兰州市西固区化工街2号 邮编:730060
电话:0931-7551012 联系人:萧强13993113344