

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
4
2022年7月

总第367期



化工自动化及仪表

Control and Instruments in Chemical Industry

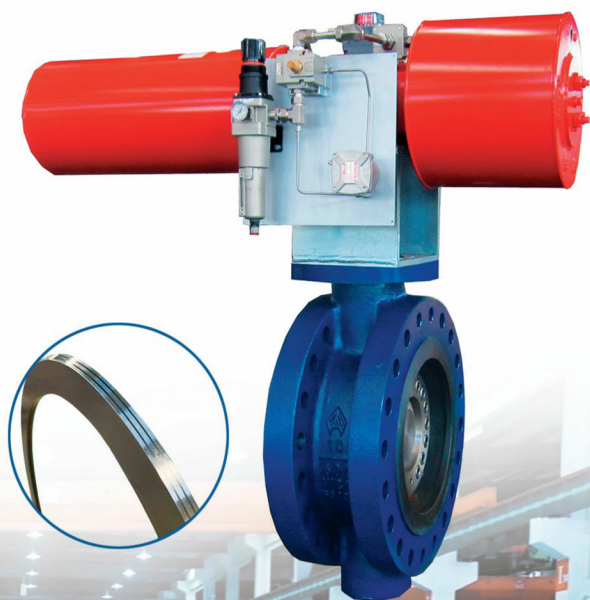
ATV 安特威
助您安心享受美好生活

迭片式三偏心蝶阀

迭片厚度0.5~0.8mm, 才是好蝶阀

- 双向密封、零泄漏
- 大于1000000次开关寿命
- 是频繁开关长寿命蝶阀的理想选择

助您安心享受美好生活



智能蝶阀柔性产线

ISSN 1000-3932



9 771000 393225

万方数据

深冷蝶阀

高温蝶阀

全金属三偏心蝶阀



扫码获取更多产品案例

· 广告 ·

化工自动化及仪表

第四十九卷

二〇二二年

第四期

国内刊号

：CN 62-1037/TQ

邮发代号：54-27

定价：25.00元

化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第49卷 第4期 总第367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 李映霞

编 辑 田 荷 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

收稿邮箱 hgzh@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7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

广告发布登记号

西市监广登字(2019)第04号

国内定价 25.00元

目 次

综 述 与 评 论

403 基于“5G+工厂操作系统”的数字化生产智造平台的设计与实现 庞 戈

419 化工反应釜的温度控制研究进展

张江涛 姚沛成 张胜广 刘 洋 付亦文 肖晶峰

424 我国铀矿勘查测井仪校准装置的研究现状和展望 管少斌 唐晓川 高国林

430 磨矿自动加球技术的研究现状与展望

朱佳钦 黄宋魏 吕晋芳 汪 洋 尉佳怡 赵 凯 曾 理

过 程 控 制

438 预测控制系统直接操纵流量调节阀阀位的控制性能评价

汪 磊 许 锋 罗雄麟

446 基于S7-300的单交叉限幅比值控制在蓄热式氧化炉中的研究与实现

闫金银 宁彦初 王 琨 王 亮

452 基于YB2000过程控制实验装置的流量比值控制系统设计及研究

李新华 陆 琦 张艳丽

456 阳极焙烧炉炉温智能控制算法研究 李 丽

检 测 与 仪 表

461 基于碘量法的自动滴定分析仪开发与应用

黄元凤 江建博 冯小辉 曹怀祥 袁 涛 李孟威 齐秋萍 伦绍普

469 放射性废树脂液位/界面在线测量技术的研究及应用

杨兰菊 李振臣 周春燕

472 一种简便准确的轴位移探头安装方法 刘子云 郝俊峰

479 涡流管制冷器在样品处理系统中的应用 董慧来

研 究 与 应 用

484 典型有偏估计方法均方误差极小值一致性分析

岳元龙 张彩虹 赵晓磊 韩云峰 左 信

492 基于同步定位与地图构建的色彩追踪智能小车系统

杨 森 张寿明 刘亦兴 刁子健 赵宇豪

502 厂区全流域装卸物流管控系统设计与应用 李诗南 欧阳文涛 邛杏利

506 变电站外排水智慧控制装置的设计与开发 周 元 李求飞 李明明

512 基于时序分析的压力管道壁厚监测与预测方法

赵 军 张东东 朱建新 乔 松 吕宝林

516 中哈天然气管道SCADA中心控制技术的实现 邱昌胜

522 PLC多线圈梯形图向指令表的转换算法 施昊言 王庭有

529 Smart 3D与CADWorx在设计中的应用比较 沈延顺 高 妍 李雅翔

技 改 与 创 新

533 CEMS与DCS通信的建立和优化 轩忠民

538 电伴热在石化仪表及管道中的设计应用 罗宏伟

542 化工园区一卡通物流系统设计 杜兴团 魏佳佳 李 芳

545 EKW5电子控制单元在全密度挤压机离合器控制中的应用 尹万里

549 加热炉的联锁与控制说明 高玉强

552 燃气锅炉不完全燃烧原因分析与改进措施 陈晓梅

综合信息 广告索引(437) 本刊广告报价(418) 关于稿件重复率超标的严正声明(429) 计为质量服务始终如一 客户相伴六年不离不弃(445) 喜讯! 计为振动式物位开关已获四项国家发明专利(468) 参考文献著录规范(515)

CONTENTS

- 403 Design and Realization of Digital Platform for Daily-use Chemical Enterprises Based on "5G + Industrial Internet Platform"
PANG Ge
- 419 Progress in Temperature Control of Chemical Tank Reactor
ZHANG Jiang-tao, YAO Rui-cheng, ZHANG Sheng-guang, LIU Yang, FU Yi-wen, XIAO Jing-feng
- 424 The Status and Prospects of Calibration Devices for Uranium Prospecting Logging Instrument in China
GUAN Shao-bin, TANG Xiao-chuan, GAO Guo-lin
- 430 Research Status and Prospects of Auto-feeding Technology for Ball Materials in Grinding Operation
ZHU Jia-qin, HUANG Song-wei, LV Jin-fang, WANG Yang, YU Jia-yi, ZHAO Kai, ZENG Li
- 438 Evaluation of Control Performance of Applying Predictive Control to Directly Manipulating Flow Valves
WANG Lei, XU Feng, LUO Xiong-lin
- 446 Research & Realization of Single Cross Limiting Ratio Control in RTO Based on S7-300
YAN Jin-yin, NING Yan-chu, WANG Kun, WANG Liang
- 452 Design and Research of Flow Ratio Control System Based on YB2000 Process Experimental Device
LI Xin-hua, LU Qi, ZHANG Yan-li
- 456 Research on the Intelligent Control Algorithm for Anode Furnace Temperature
LI Li
- 461 Development and Application of Auto-titration Analyzer Based on Iodometric Method
HUANG Yuan-feng, JIANG Jian-bo, FENG Xiao-hui, CAO Huai-xiang, YUAN Tao, LI Meng-wei, QI Qiu-ping, LUN Shao-pu
- 469 Research and Application of On-line Measurement Technology for Level/Interface of Radioactive Resin Waste
YANG Lan-ju, LI Zhen-chen, ZHOU Chun-yan
- 472 A Simple and Accurate Installation Method for Shaft Displacement Probe
LIU Zi-yun, XI Jun-feng
- 479 Application of Vortex Cooler in Sample Conditioning System
DONG Hui-lai
- 484 The Minimum Consistency Analysis of the Mean Squares Error for Typical Biased Estimators
YUE Yuan-long, ZHANG Cai-hong, ZHAO Xiao-lei, HAN Yun-feng, ZUO Xin
- 492 Research on Color Tracking Intelligent Car System Based on SLAM
YANG Sen, ZHANG Shou-ming, LIU Yi-xing, DIAO Zi-jian, ZHAO Yu-hao
- 502 Design and Application of the Loading and Unloading Logistics Control System for the Whole Factory
LI Shi-nan, OUYANG Wen-tao, ZHI Xing-li
- 506 Design and Development of Intelligent Outdoor Rainwater Control Device for Transformer Station
ZHOU Yuan, LI Qiu-fei, LI Ming-ming
- 512 Pressure Pipeline Wall Thickness Monitoring and Prediction Method Based on Time Series Analysis
ZHAO Jun, ZHANG Dong-dong, ZHU Jian-xin, QIAO Song, LV Bao-lin
- 516 Realization of SCADA Central Control for Long-distance Natural Gas Pipeline
QIU Chang-sheng
- 522 Algorithm for Converting PLC Multi-coil Ladder Diagram to Instruction List
SHI Hao-yan, WANG Ting-you
- 529 Comparison of Smart 3D and CADWorx in Engineering Design
SHEN Yan-shun, GAO Yan, LI Ya-xiang
- 533 Establishment and Optimization of Communication between CEMS and DCS
XUAN Zhong-min
- 538 Design and Application of Electrical Heat-tracing in Petrochemical Instrument and Pipelines
LUO Hong-wei
- 542 Design of All-purpose Card Logistics System for Chemical Industrial Park
DU Xing-tuan, WEI Jia-jia, LI Fang
- 545 Application of EKW5 Electronic Control Unit in Clutch Control of Full Density Extruder
YIN Wan-li
- 549 Description of Interlock and Control over Heating Furnace
GAO Yu-qiang
- 552 Causes Analysis and Solutions to Incomplete Combustion of Gas-fired Boiler
CHEN Xiao-mei

Control and Instruments in Chemical Industry

(Bimonthly)

Vol.49, No.4

(Ser.No.367)

Chief Editor and Director

ZHANG Zhi-yuan

Excutive Editor

LI Ying-xia

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, 7311073

Chief Editor: +86-931-7526508

E-mail: hgzdjh@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。

主要经营产品

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。

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。

阀门类

美国布鲁迪数控电液阀、日本HISAKA球阀等。

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