

# 化工自动化及仪表

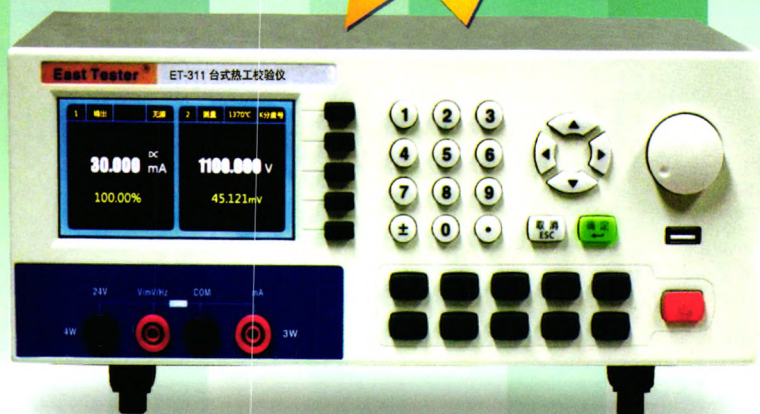
Control and Instruments in Chemical Industry

# 2013.3

天华化工机械及自动化研究设计院有限公司主办 第40卷 总第270期 2013年3月

## East Tester®

### ET31系列台式热工校验仪



#### 主要特点:

1. 信号种类: 直流电压 (测量:  $-100V \sim 100V$ , 输出:  $0V \sim 11V$ )、电流 (测量:  $-30mA \sim 30 mA$ , 输出:  $0 \sim 30 mA$ )、电阻 (测量:  $0 \sim 4500 \Omega$ , 输出:  $0 \sim 4500 \Omega$ )、频率 (测量:  $0 \sim 100kHz$ , 输出:  $0 \sim 20kHz$ ) 及模拟热偶、热阻信号。
2. 支持1路信号测量/输出+ (1~3) 路信号输出
3. 提供1路  $0 \sim 50V$  直流电源。
4. 采用Pt100外置传感器进行冷端自动补偿。
5. 4.3英寸宽大彩屏显示
6. 精度等级0.01%、0.02%可选。



ET3080组合式多路校验仪



SFY-68便携式  
压力校验仪



温度校验仪  
ETX-2010



多功能  
过程校验仪  
ETX-2025



电流电压  
校验仪  
ETX-2015



热电偶  
校验仪  
ETX-2014

ISSN 1000-3932



9 771000 393102

万方数据

## 杭州中创电子有限公司

电话: 0571-56861333(总机)  
传真: 0571-56861355

地址: 杭州市康桥工业园康乐路3号  
网址: <http://www.cnheader.com>

邮编: 310015  
QQ: 80002020

# 化工自动化及仪表

HUAGONG ZIDONGHUA JI YIBIAO

第40卷 第3期 2013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  
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 2013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 15.00元

## 目 次

### 综述与评论

- 285 滚筒造粒过程建模与控制策略的发展与展望 李 伟 丁海登 刘红召  
过程控制
- 288 双曲线输入约束下一类基于斐波那契序列的变步长预测控制算法  
邵克勇 胡仲瑞 王树峰 陈岍琳
- 292 基于谱嫡的自适应广义S变换时频滤波器设计  
李文 刘霞 姚建红 刘继承 徐 涛
- 296 基于区间运算的字典序多目标模型预测控制 何德峰 黄 晔 王 蕾
- 301 混沌相空间重构参数的选取与仿真 赵 辉 张 乾 王红君 岳有军

### 检测与仪表

- 305 基于声波的天然气管道泄漏检测与定位 高炳坤 贾 莹
- 309 基于LabVIEW的荧光标记图像检测系统 沈继忱 张 威
- 313 基于PLC和Visual C++的起重机安全状态监测系统  
强宝民 曹 原 杜文正 谢 政

### 研究与应用

- 316 基于模糊神经网络的薄膜收卷锥度张力控制系统 王瑞超 孙 宇 胥小勇
- 321 电磁场频率对CaCO<sub>3</sub>型污垢结晶的影响 王建国 刘高生 孙 伟
- 326 基于载荷抑制的大型风机独立变桨距控制的研究  
付广振 王维庆 王海云 张新燕
- 330 基于神经网络的谐波检测研究 王云亮 崔学海
- 334 RBF神经网络预测焦化企业煤气产量 陈国香 张世伟 曾隽芳 王学雷
- 338 基于空间矢量的滞环电流跟踪控制策略仿真研究 陈志华 曹以龙 张 海
- 342 基于FGPC的单元机组协调控制系统研究 陈立军 崔 锐 刘保瑞 马森林
- 346 CAN网络下实时控制系统的调度研究 陈在平 杨芳芳
- 349 变速恒频风电系统优化控制策略研究 王红君 戴伍祥 赵 辉 岳有军
- 353 基于参数自适应Fuzzy-PID换热站温度控制系统的设计 贡卫国 孙阳阳
- 357 基于ARM的液压系统智能数据采集终端硬件设计 郭 泽 宋仁旺
- 360 基于解析信号小波的变压器局部放电故障诊断 付光杰 何 剑 赵海龙
- 364 新型径向布齿椭圆齿轮设计与应用 彭丹丹 李云泽 刘 杰 甘晓梅
- 367 基于LabVIEW和Wi-Fi技术的无线数据采集系统 张志军 徐小力 吴国新
- 372 基于ARM9的嵌入式多串口服务器设计 王海勇
- 377 基于UC3843的高压放电电路设计 宋丹丹 许宝杰 谷玉海
- 381 纺织空调控制系统的研究及应用 邓小龙 孙建中 陆锦军 徐 亮
- 384 双碱法锅炉脱硫系统的控制与实现 李 洁 熊基伟
- 387 阀门诊断技术在核电厂设备采购中的应用  
柏 冰 陈云龙 王淑红 余长军
- 390 大型钢铁企业能源管理系统的设计与实现 张德钦
- 395 无线水晶温度传感器特性的改善 孙 鹏 张福才
- 398 PLC在工业循环水旁滤系统的应用 李世文 冯媛媛 韩 涛

### 技改与创新

- 401 气相法流化床聚乙烯装置开车过程的静电压变化研究 韩国林
- 403 Honeywell FTE在多晶硅连续控制中的应用 郭正华 黄庆鸿
- 406 FOXBORO I/A系统在聚甲醛装置中的应用 崔 冰
- 409 离子膜烧碱一次盐水自控系统 何 涛 戴晓峰
- 412 3051SMV多参数变送器在天然气流量测量中的应用  
王国永 阳浩国 董永亨
- 416 模块化编程思想在PLC系统中的应用 张 博 王志信
- 419 屏蔽泵在线监测与故障判断处理 周国良 刘兴德 陈 庆
- 422 前置模块典型工艺配置及控制 孙绍华
- 425 生产中的双系统冗余控制 张 宇

## 天华化工机械及自动化研究设计院有限公司

### 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!

#### 详情请查看中插广告内容

电话: 0931-7357978 7313068

传真: 0931-7357978

邮箱: ethkj\_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成套研发;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。

#### 详情请查看中插广告内容

电话: 0931-7355447/7351994/13609302253

传真: 0931-7353083

联系人: 徐长友 赵一雷

# CONTENTS

- 285 Development and Prospect of Modeling and Control Strategy for Drum Granulation  
*LI Wei, DING Hai-deng, LIU Hong-zhao*
- 288 Variable Step Size Predictive Control Algorithm Based on Fibonacci Sequence with Hyperbolae Input Constraints  
*SHAO Ke-yong, HU Zhong-ru, WANG Shu-feng, CHEN Qiao-chen*
- 292 Design of Adaptive Generalized S Transform Time-Frequency Filter Based on Spectral Entropy  
*LI Wen, LIU Xia, YAO Jian-hong, LIU Ji-cheng, XU Tao*
- 296 Lexicographic Multi-objectives Model Predictive Control Based on Interval Arithmetic  
*HE De-feng, HUANG Hua, WANG Lei*
- 301 Study on Parameters Selection in Chaotic Phase Reconstruction  
*ZHAO Hui, ZHANG Qian, WANG Hong-jun, YUE You-jun*
- 305 Leakage Detection and Location of Gas Pipelines Based on Acoustic Method  
*GAO Bing-kun, JIA Ying*
- 309 Detection System for Fluorescently-labeled Images Based on LabVIEW  
*SHEN Ji-chen, ZHANG Wei*
- 313 Crane Security Status Monitoring System Based on PLC Control and Visual C++  
*QIANG Bao-min, CAO Yuan, DU Wen-zheng, XIE Zheng*
- 316 Research of Cone Tension Control System in Film Winding Based on Fuzzy-neural Network  
*WANG Rui-chao, SUN Yu, XU Xiao-yong*
- 321 Electromagnetic Frequency Influence on CaCO<sub>3</sub> Fouling Crystallization  
*WANG Jian-guo, LIU Gao-sheng, SUN Wei*
- 326 Study on Individual Pitch Control of Large Wind Turbines Based on Load Mitigation  
*FU Guang-zhen, WANG Wei-qing, WANG Hai-yun, ZHANG Xin-yan*
- 330 Harmonic Detection Research Based on Neural Network  
*WANG Yun-liang, CUI Xue-hai*
- 334 Radial Basis Function Neural Network for Gas Output Prediction in Coking Industry  
*CHEN Guo-xiang, ZHANG Shi-wei, ZENG Jun-fang, WANG Xue-lei*
- 338 Research of Hysteresis Current Control Method Based on Voltage Space Vector  
*CHEN Zhi-hua, CAO Yi-long, ZHANG Hai*
- 342 Research of Coordinated Control System Based on Fuzzy Generalized Predictive Control  
*CHEN Li-jun, CUI Rui, LIU Bao-rui, MA Chun-lin*
- 346 Scheduling of Real-time Control System in CAN Network  
*CHEN Zai-ping, YANG Fang-fang*
- 349 Study of Vector Control Strategy for VSCF Wind Power Generation System  
*WANG Hong-jun, DAI Wu-xiang, ZHAO Hui, YUE You-jun*
- 353 Temperature Control System Design for Heat Exchange Station Based on Parameter Adaptive Fuzzy-PID  
*YUN Wei-guo, SUN Yang-yang*
- 357 Hardware Design of Data Acquisition Terminal in Hydraulic System Based on ARM Processor  
*GUO Ze, SONG Ren-wang*
- 360 Diagnosis of Transformer Partial Discharge Based on Analytic Signal Wavelet  
*FU Guang-jie, HE Jian, ZHAO Hai-long*
- 364 Design and Application of Radial Oval Gear Flowmeter  
*PENG Dan-dan, LI Yun-ze, LIU Jie, GAN Xiao-mei*
- 367 Wireless Data Acquisition System Based on LabVIEW and Wi-Fi Technology  
*ZHANG Zhi-jun, XU Xiao-li, WU Guo-xin*
- 372 Design of ARM9-based Embedded Serial Server  
*WANG Hai-yong*
- 377 Design of High Voltage Discharge Circuit Based on UC3843  
*SONG Dan-dan, XU Bao-jie, GU Yu-hai*
- 381 Research and Application of Air Conditioning Control System in Textile Industry  
*DENG Xiao-long, SUN Jian-zhong, LU Jin-jun, XU Liang*
- 384 Control and Implementation of Dual-alkali Boiler Desulfurization System  
*LI Jie, XIONG Ji-wei*
- 387 Valve Diagnostic Technology Application in Equipment Procurement for Nuclear Power Plant  
*BAI Bing, CHEN Yun-long, WANG Shu-hong, YU Chang-jun*
- 390 EMS Design and Implementation in Large Iron and Steel Corporation  
*ZHANG De-qin*
- 395 Improving Characteristic of Wireless Crystal Temperature Sensor  
*SUN Peng, ZHANG Fu-cai*
- 398 PLC Application to Industrial Circulating Water Filtration System  
*LI Shi-wen, FENG Yuan-yuan, HANG Tao*

Control and Instruments  
in Chemical Industry  
(Monthly)  
Vol. 40, No. 3,  
(Ser. No. 270)

Chief Editor and Director

Wang Fang

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: 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