

# 电机技术

DIAN JI JI SHU

双月刊  
2010年 第3期  
(总第128期)

主管单位  
上海电气(集团)总公司

主办单位  
上海市电机技术研究所

协办单位  
无锡华达电机股份有限公司  
苏州巨峰绝缘材料有限公司  
江苏通达动力科技股份有限公司  
上海浩雅电机科技有限公司

编委会  
名誉主任 汪耕 上海电机厂 中科院院士  
陈永校 浙江大学 教授  
主任 傅丰礼 上海电器科学研究所  
教授级高工  
副主任 叶云岳 浙江大学 教授

委员(以姓氏笔画为序)  
马书锋 衡水电机股份有限公司  
王步来 上海海事大学  
王新力 荣成市荣佳电机有限公司  
王岳 江苏通达动力科技股份有限公司  
刘征银 广东东莞电机有限公司  
李邦协 上海电动工具研究所  
任永德 上海交通大学  
朱昊 无锡华昊电器有限公司  
陈渝 福建万德电机有限公司  
宁榕 皖南电机股份有限公司  
吴国华 无锡华达电机股份有限公司  
吴冬英 江西特种电机股份有限公司  
吴亚旗 上海海鹰机电检测设备厂  
张犇 苏州巨峰绝缘材料有限公司  
张文斌 山东华力电机集团股份有限公司  
张晓丽 上海市电机技术研究所  
房华 景德镇市景德电机有限公司  
杨枢林 山西防爆电机(集团)有限公司  
洪文治 苏州德丰电机有限公司  
姚业勤 武汉卧龙湖北电机有限公司  
胡虔生 东南大学  
项云林 南阳防爆电气研究所  
高志伟 上海马拉松革新电气有限公司  
徐晨生 上海市电机行业协会  
崔华健 上海联合电机(集团)有限公司  
黄苏融 上海大学  
辜承林 华中科技大学  
魏炳贵 上海理工大学  
万方数据

## 目次

### ·理论与设计·

- 直线电机在现代机床业中的应用与发展.....叶云岳(1)  
变速恒频双馈风力发电系统最大风能捕获控制.....张志等(6)  
直接转矩控制的磁链控制方法仿真与分析.....蔡文皓等(10)  
步进电机伺服系统在XK5040数控立式铣床中的应用.....李东(14)

### ·现代驱动与控制·

- 永磁同步电机的模糊滑模控制.....黄石维 周国荣(16)  
基于TL494的H桥直流电机控制系统.....王大江 吴金强(19)  
六相感应电机SVPWM系统的设计与仿真.....郑剑等(22)

### ·研究与交流·

- 低压大功率14极电机降低噪声的方法浅析.....邹云海等(26)  
核电站用三相异步电动机.....滕艳玲(28)  
异步电动机的软起动技术.....林辉(32)  
变频器在风机节能中的应用.....蒋绍凤 唐亮(34)  
水电机组振动信号去噪的小波技术研究.....罗天洋等(35)  
一种基于容量归算的感应电动机群聚合方法研究.....胡翀(38)  
全数字直流驱动控制在矿山电铲中的应用.....朱德春(41)

### ·工艺与测试·

- 基于模糊神经网络的异步电动机故障诊断研究.....吕景秀 王新(44)  
隔爆电机零部件水压试验工装典型结构浅析.....贺胜强(48)  
提高采煤机电机绝缘电阻的有效措施.....刘娜(51)  
集电环车胎改进.....宋并丽(52)  
乌江思林水电站水轮发电机定子铁损试验.....葛铭洋 郭磊(54)  
峰值能量技术原理及其应用.....张铁新(57)

### ·动态与信息·

- 风力发电设备的灾害对策.....杨钦慧(60)

# Contents

## · Theory & Design ·

- Application & Development of the Linear Motor in the Modern  
Machine Tool Industry ..... Ye Yunyue (1)
- Maximum Wind Energy Capturing Control for Variable-speed  
Constant-frequency Doubly-fed Wind Power Generation System  
..... Zhang Zhi et al (6)
- Simulation and Analysis of Flux Control Method in Direct Torque  
Control ..... Cai Wenhao et al (10)
- Application of Step Motor Servo System into the XK5040  
Digital-control Vertical Milling Machine ..... Li Dong (14)

## · Drive & Control ·

- Fuzzy Sliding Mode Control for PMSM..... Huang Shiwei Zhou Guorong (16)
- The H Bridge DC Motor Control System Based on the TL494  
..... Wang Dajiang Wu Jinqiang (19)
- The Design and Simulation of SVPMW System on Six-phase  
Inductive Motor ..... Zheng Jian et al (22)

## · Research & Exchange ·

- Method to Reduce Noise of the Low-voltage High-power 14  
Poles Motor ..... Zou Yunhai et al (26)
- Three-phase Asynchronous Motor for Nuclear Power Station  
..... Teng Yanling (28)
- Soft Starting Technology of Asynchronous Motor..... Lin Hui (32)
- Energy-saving Application of Blowers by Means of Frequency  
Control ..... Jiang Shaofen Tang liang (34)
- Study on Wavelet Technology of De-noising of Vibration Signal  
of Hydropower Generating Unit ..... Luo Tianyang et al (35)
- Study on an Induction Motor Group Polymerization Method  
Based on Capacity Reduction ..... Hu Chong (38)
- Application of Total Digital DC Drive & Control Technology  
into the Electric Ripper in Mines ..... Zhu Dechun (41)

## · Technology & Test ·

- Fault Diagnosis of Asynchronous Motor Based on Fuzzy Neural  
Network ..... Lv Jingxiu Wang Xin (44)
- Description about the Typical Fixture Construction to Perform  
Water Pressure Test on Parts of Explosion-proof Motors  
..... He Shengqiang (48)
- The Effective Measures to Improve Electrical Insulation Resistance  
of Shearer Motors ..... Liu Na (51)
- Improvement of the Hinge Die Stripping for the Slip Ring ..... Song Binli (52)
- Iron Loss Test of the Stator of Hydro Generators in the Si Lin  
Water Power Plant in the Wujiang River ..... Ge Mingyang Guo Lei (54)
- Application and Principle of Peak Energy Technology ..... Zhang Tiexin (57)

## · Information & Developments ·

- Strategy to Prevent from the Calamity of Wind Electric Power  
Generation Equipment ..... Yang Qinhui (60)

# ELECTRICAL MACHINERY TECHNOLOGY

Bimonthly  
No.3 2010

连续出版物号: ISSN1006-2807  
Magzine Code: CN31-1288/TM

《电机技术》编辑部  
Electrical Machinery Technology

地址: 上海市灵石路702号甲  
Add: 702 Ling Shi Rd. Shanghai

邮编 P C: 200072

电话 Tel: 021-66313243 / 66313311

传真 Fax: 021-66313243

E-mail: emtedit@online.sh.cn

http://www.motortec.sh.cn

主 编: 谢裕春

Chief Editor: Xie Yu Chun

责任编辑: 邵林燕

Executive Editor: Shao Lin Yan

发 行: 上海市报刊发行处

Domestic Distribution:

The Newspaper and Periodical  
Distributor, Shanghai

订 阅: 全国各地邮局

Subscription: Local Post Offices

邮发代号: 4-330

Periodical Code: 4-330

广告经营许可证号: 3100920080022

License NO.: 3100920080022

印刷单位: 上海叶大印务发展有限公司

Printed by: Shanghai Ye Da Printing Co., Ltd.

出版日期: 2010年6月25日

Publishing Date: Jun. 25, 2010

定 价: 7.80 元

List Price: RMB 7.80