

DIANGONG JISHU XUEBAO

ISSN 1000-6753

# 电工技术学报

---

TRANSACTIONS OF  
CHINA ELECTROTECHNICAL SOCIETY



中国电工技术学会主办

2015年 第5期

第30卷 Vol.30 No.5

ISSN 1000-6753



9 771000 675154

# 电工技术学报

2015年 第30卷 第5期

## 目次

### 电工理论与新技术

- 1 无线电能传输技术的关键基础与技术瓶颈问题..... 杨庆新 章鹏程 祝丽花等  
9 基于最小二乘法的感应电能无线传输系统负载辨识方法..... 苏玉刚 陈 龙 王智慧等  
15 基于噪声信号的电弧炉冶炼氧化镁运行状态分析..... 付 友 王宁会 王志强等

### 电力电子及电力传动

- 23 基于空间矢量调制的星形级联 H 桥 SVG 直流侧电压控制方法研究 ..... 刘云峰 何英杰 尹仕奇等  
33 一种基于  $di_c/dt$  反馈控制的大功率 IGBT 驱动保护方法 ..... 宁红英 孙旭霞 杨 媛  
42 一种异步电动机静止状态下参数辨识的改进方法..... 刘 鹏 吴文进 苏建微  
49 六相永磁同步电机缺相容错控制..... 王永兴 温旭辉 赵 峰

### 电力系统及其自动化

- 59 基于可变系数的双馈风机虚拟惯量与超速控制协调的风光柴微电网频率调节技术..... 赵晶晶 吕 雪 符 杨等  
69 电网电压不平衡下串联型 12 脉波整流装置的频域谐波建模 ..... 王佳佳 周念成 王强钢等  
79 基于多位置 NWP 与主成分分析的风电功率短期预测 ..... 王丽婕 冬 雷 高 爽  
85 考虑风电与用户满意度的电动汽车两层智能充放电策略..... 黄贵鸿 雷 霞 杨 毅等  
98 大型汽轮发电机运行与无功控制..... 鲜 霄 寻志伟 周道军

### 高电压与绝缘技术

- 106 多棒型激光触发真空开关时延特性的研究..... 毛晓坡 何正浩 王 英等  
111 一种具有横纵磁场的新型真空灭弧室触头三维磁场仿真..... 董华军 杨海军 郭英杰等  
119 直流应力下电极表面覆膜对金属微粒启举的影响机理研究..... 王 健 李庆民 李伯涛等

### 电机与电器

- 128 大推程航天电连接器电磁分离机构的研究..... 李 勇 张 策 申允德  
135 某型 AUV 对转电机子群协同多目标粒子群优化 ..... 王司令 宋保维 段桂林  
142 埋入 35 kV 干式空心电抗器的光纤布拉格光栅测温研究 ..... 周延辉 赵振刚 李英娜等

# TRANSACTIONS OF CHINA ELECTROTECHNICAL SOCIETY

2015 Vol. 30 No. 5

## Contents

- 1 Key Fundamental Problems and Technical Bottlenecks of the Wireless Power Transmission Technology ..... Yang Qingxin Zhang Pengcheng Zhu Lihua et al
- 9 A Load Identification Method for Inductive Power Transfer System Based on the Least Squares Algorithm ..... Su Yugang Chen Long Wang Zhihui et al
- 15 Running State Analysis of the Electric Arc Furnace Smelting Magnesium Oxide Based on the Noise Signal ..... Fu You Wang Ninghui Wang Zhiqiang et al
- 23 Research on DC Voltage Control Based on Space Vector Modulation Method in the Star Connection Cascaded H-bridge SVG ..... Liu Yunfeng He Yingjie Yin Shiqi et al
- 33 A High-power IGBT Drive Protection Method Based on  $di_c/dt$  Feedback Control ..... Ning Hongying Sun Xuxia Yang Yuan
- 42 An Improved Parameters Estimation Algorithm for Induction Motor in the Standstill State ..... Liu Peng Wu Wenjin Su Jianhui
- 49 The Fault-tolerant Control for Six-phase Permanent Magnet Synchronous Machines with One Phase Failure ..... Wang Yongxing Wen Xuhui Zhao Feng
- 59 Frequency Regulation of the Wind/Photovoltaic/Diesel Microgrid Based on DFIG Cooperative Strategy with Variable Coefficients Between Virtual Inertia and Over-speed Control ..... Zhao Jingjing Lv Xue Fu Yang et al
- 69 Frequency-Domain Harmonic Modeling of the Series 12-pulse Rectifier Under Unbalanced Voltage Condition ..... Wang Jiajia Zhou Niancheng Wang Qianggang et al
- 79 Wind Power Short-term Prediction Based on Principal Component Analysis of NWP of Multiple Locations ... Wang Lijie Dong Lei Gao Shuang
- 85 Two-layer Smart Charge-Discharge Strategies for Electric Vehicles Considering Wind Generation and Users' Satisfaction ..... Huang Guihong Lei Xia Yang Yi et al
- 98 Operation and Reactive Power Control of Large Turbine-Generators ..... Xian Xiao Xun Zhiwei Zhou Daojun
- 106 Research on the Time Delay Characteristics of the Six-gap Rod Electrode Laser Triggered Vacuum Switch ..... Mao Xiaopo He Zhenghao Wang Ying et al
- 111 3-D Magnetic Field Simulation of a New-type Contact with TMF-AMF for Vacuum Interrupters ..... Dong Huajun Yang Haijun Guo Yingjie et al
- 119 Mechanism Analysis of the Electrode-coating's Impact on the Particle-lifting Under DC Voltage ..... Wang Jian Li Qingmin Li Botao et al
- 128 The Research on the Electromagnetic Separable Mechanism for Aerospace Electric Connector with Large Extending Stroke ..... Li Yong Zhang Ce Shen Yunde
- 135 Optimization Design of An AUV's Motor with Counter-rotating Rotors Based on the Collaborative Multi-objective Particle Swarm Algorithm ..... Wang Siling Song Baowei Duan Guilin
- 142 The Study on the Temperature Measurement for the 35 kV Dry-type Air-core Reactor with the Embedded Optical Fiber Bragg Grating ..... Zhou Yanhui Zhao Zhengang Li Yingna et al

# 《电工技术学报》第七届编辑委员会委员名单

## 主任委员

严陆光(院士) 中国科学院电工研究所

## 副主任委员

唐任远 (院士)	沈阳工业大学特种电机研究所
郝玉成 (研究员)	中国电工技术学会
裴相精 (高工)	中国电工技术学会
郭 锐 (编审)	机械工业信息研究院

## 委员(按姓氏拼音排序)

白保东 (教授)	马伟明 (院士)	于歆杰 (副教授)
白继彬 (教授级高工)	饶芳权 (院士)	苑 舜 (教授)
陈国呈 (教授)	荣命哲 (教授)	翟国富 (教授)
陈清泉 (院士)	阮新波 (教授)	张 波 (教授)
成永红 (教授)	邵 涛 (研究员)	张承慧 (教授)
程 明 (教授)	沈建新 (教授)	章 兢 (教授)
程时杰 (院士)	束洪春 (教授)	章跃进 (教授)
崔 翔 (教授)	孙元章 (教授)	赵光宙 (教授)
顾国彪 (院士)	唐 炬 (教授)	赵争鸣 (教授)
何湘宁 (教授)	汪友华 (教授)	郑琼林 (教授)
黄崇祺 (院士)	王成山 (教授)	钟彦儒 (教授)
黄其励 (院士)	王凤翔 (教授)	周 波 (教授)
黄学良 (教授)	王耀南 (教授)	周维维 (教授)
康 勇 (教授)	魏新芳 (教授)	邹积岩 (教授)
雷清泉 (院士)	吴广宁 (教授)	邹继斌 (教授)
雷银照 (教授)	武建文 (教授)	邹孟奇 (教授级高工)
李和明 (教授)	夏长亮 (教授)	Bin WU (加拿大)
廖瑞金 (教授)	肖湘宁 (教授)	Fred C.LEE (美国)
林良真 (研究员)	徐大懋 (院士)	Jian Guo ZHU (澳大利亚)
刘国林 (教授级高工)	徐德鸿 (教授)	Jie CHANG (美国)
陆俭国 (教授)	徐殿国 (教授)	Z.Q.ZHU (英国)
	杨庆新 (教授)	