

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 1 期

第 30 卷 Vol. 30 No. 1

ISSN 1000-6753



9 771000 675154

机械工业出版社出版

万方数据

电工技术学报

2015年 第30卷 第1期

目 次

电工理论与新技术

- 1 有限元法的一种数据结构.....陈德智 姜 贺 张 哲等
8 移相整流变压器漏磁场及电磁参数的工程算法.....王建民 王浩名 周少静等
15 一种新的混合矢量磁滞模型磁滞算子定义方法.....李丹丹 刘福贵 李永建等
22 磷酸铁锂电池组均衡控制策略及荷电状态估计算法.....冯 飞 宋 凯 逯仁贵等

电机与电器

- 30 内嵌式永磁同步电机改进型解耦控制.....吴荒原 王双红 辜承林等
38 永磁同步电机瞬时功率预测控制.....李昆鹏 万健如 朱 琳
45 一种增强可靠性的永磁同步电机初始角检测.....黄科元 周李泽 周滔滔等
52 混合励磁同步电动机分段弱磁控制.....黄明明 周成虎 郭 健
61 基于全阶模型的异步电机磁链观测收敛性分析与对策.....邓 歆 张广明 王德明等
72 基于简单占空比调节的异步电机直接转矩控制.....李政学 张永昌 李正熙等
81 分段供电交流直线电机三相互感不对称分析及抑制.....牟树君 柴建云 孙旭东等
89 基于时步有限元的抽水蓄能电机瞬态参数计算方法的对比.....王伟华 王红宇 许国瑞等
98 新型结构永磁屏蔽电机三维磁场分析和电感计算.....倪有源 黄 亚 赵 亮
105 对旋轴流通风机流场预测及两级电机功率匹配研究.....温嘉斌 和海波
112 基于光声光谱检测的变压器油中溶解乙炔气体的压强特性.....陈伟根 万 福 周 渠等
120 触头电弧图像面积与电弧功率及其关系.....刘向军 李炜荣 谢宝河

电力电子

- 127 基于回转器理论的电流模式控制型 DC-DC 变流器统一大信号模型.....杜韦静 张军明 钱照明
135 Buck 变流器级联系统直流母线电压补偿控制策略.....杜韦静 张军明 钱照明
143 一种耦合电感双输入升降压变换器.....张君君 孙 凯 吴红飞等
150 基于三相桥臂坐标的 SVPWM 过调制方法.....吴德会 夏晓昊 张忠远等

电力系统

- 159 含虚拟惯性与阻尼控制的变速风电机组综合 PSS 控制器.....张祥宇 付 媛 王 毅等
170 基于蒙特卡洛的光伏多峰最大功率跟踪控制.....唐 磊 曾成碧 苗 虹等
177 短导体对水平接地极冲击特性的影响.....袁 涛 唐 妍 司马文霞等
186 220kV 变压器附加绕组专接滤波器的谐波治理方案.....王 灿 罗隆福 陈跃辉等

高电压技术

- 195 电场对绝缘纸中水分扩散特性的影响.....王有元 杨 涛 田 苗等
204 变压器油纸绝缘含水量定量评估的频域介电特征参量研究.....廖瑞金 刘捷丰 吕彦冬等

212	变压器油纸绝缘状态的频域介电谱特征参量及评估方法.....	杨丽君	齐超亮	吕彦冬等
220	蒙脱土改性热稳定纸的制备及热老化特性研究.....	廖瑞金	刘 团	张福州等
228	交联聚乙烯电缆水树修复前后电缆微观结构的变化.....	杨 滴	周 凯	陶霁韬等
235	基于动态差值法的直流系统绝缘监测技术.....	周 军	朱博楠	杨圣强等
242	单因子老化中定子线棒等温松弛电流的研究.....	曹 雨	吴建东	刘 松等
249	基于三维谱图混沌特征的 GIS 局部放电识别.....	张晓星	舒 娜	徐晓刚等
255	电缆本体中空间电荷的测量与特性.....	王 伟	孙 辉	李富平等

TRANSACTIONS OF CHINA ELECTROTECHNICAL SOCIETY

2015 Vol.30 No.1

Contents

1	A Data Structure for Finite Element Method	Chen Dezhi Jiang He Zhang Zhe et al
8	Engineering Methods of Leakage Magnetic Field and Electromagnetic Parameters for Phase Shifting Rectifier Transformers	Wang Jianmin Wang Haoming Zhou Shaojing et al
15	A New Definition of the Hysteron in Hybrid Vector Hysteresis Model	Li Dandan Liu Fugui Li Yongjian et al
22	Equalization Control Strategy and SOC Estimation for LiFePO ₄ Battery Pack	Feng Fei Song Kai Lu Rengui et al
30	An Improved Decoupling Control Strategy for the IPMSMS	Wu Huangyuan Wang Shuanghong Gu Chenglin et al
38	Predictive Instantaneous Power Control for Permanent Magnet Synchronous Motors	Li Kunpeng Wan Jianru Zhu Lin
45	An Enhanced Reliability Method for Initial Angle Detection on Surface Mounted Permanent Magnet Synchronous Motors	Huang Keyuan Zhou Lize Zhou Taotao et al
52	Flux-Weakening Stage Control of Hybrid Excitation Synchronous Motors	Huang Mingming Zhou Chenghu Guo Jian
61	Convergence Analysis and Corresponding Strategy of Full Model Based Induction Motor Flux Observation	Deng Xin Zhang Guangming Wang Deming et al
72	A Direct Torque Control Strategy of Induction Motor Drives with Simple Duty Ratio Regulator	Li Zhengxue Zhang Yongchang Li Zhengxi et al
81	Analysis and Restrain of Mutual Inductance Asymmetry in the Sectionally Powered AC Linear Motor	Mu Shujun Chai Jianyun Sun Xudong et al
89	Contrastive Study on Calculation Methods of Transient Parameters of Pumped Storage Machine Based on Time-Stepping Finite Element Method	Wang Weihua Wang Hongyu Xu Guorui et al
98	Analysis of 3-Dimensional Field and Calculation of Inductance for a New Structure of a Permanent Magnet Canned Motor	Ni Youyuan Huang Ya Zhao Liang
105	Flow Field Estimation of Counter-Rotating Axial Flow Fan and Power Matching Research of Two Motors	Wen Jiabin He Haibo
112	Pressure Characteristics of Dissolved Acetylene in Transformer Oil Based on Photoacoustic Spectroscopy Detection	Chen Weigen Wan Fu Zhou Qu et al
120	Arc Image Area and Arc Power of Contacts and Their Correlation	Liu Xiangjun Li Weirong Xie Baohe
127	Unified Large Signal Model for Current Mode Controlled DC-DC Converters Based on Gyrator Theory	Du Weijing Zhang Junming Qian Zhaoming
135	Compensation Methodology for DC Bus Voltage of Cascaded System Formed by Buck Converters	Du Weijing Zhang Junming Qian Zhaoming
143	A Double-Input Boost-Buck Converter with Coupled Inductors	Zhang Junjun Sun Kai Wu Hongfei et al
150	A SVPWM Overmodulation Method Based on Three-Phase Bridge Arm Coordinates	Wu Dehui Xia Xiaohao Zhang Zhongyuan et al
159	Integrated PSS Controller of Variable Speed Wind Turbines with Virtual Inertia and Damping Control	Zhang Xiangyu Fu Yuan Wang Yi et al
170	A Novel Maximum Power Point Tracking Scheme for PV Systems Under Partially Shaded Conditions Based on Monte Carlo Algorithm	Tang Lei Zeng Chengbi Miao Hong et al

177 Simulation Analysis of the Impact Characteristic of Grounding Electrode Based on the Current Shielding Effect Yuan Tao Tang Yan Sima Wenxia et al

186 A Program of Harmonic Suppression with Filters Connected to the 220kV Transformer's Additional Winding Wang Can Luo Longfu Chen Yuehui et al

195 Impact of Electric Field on the Moisture Diffusion Properties of Insulation Paper Wang Youyuan Yang Tao Tian Miao et al

204 Frequency Domain Dielectric Characteristic Parameters for Quantitative Assessment of Moisture Content of Oil-Paper Insulation in Power Transformers Liao Ruijin Liu Jiefeng Lü Yandong et al

212 Characteristic Parameters and Assessment Methods of Frequency-Domain Dielectric Spectroscopy of Oil-Paper Insulation for Transformers Yang Lijun Qi Chaoliang Lü Yandong et al

220 Preparation and Thermal Aging Properties of Montmorillonite Modified Thermally-Upgraded Paper Liao Ruijin Liu Tuan Zhang Fuzhou et al

228 Microstructure Changes of XLPE Cable in Water Tree Area before and after Injection Rejuvenation Yang Di Zhou Kai Tao Xiantao et al

235 Dynamic Difference Value Method for Insulation Monitoring in DC System Zhou Jun Zhu Bonan Yang Shengqiang et al

242 Isothermal Relaxation Current Research of Stator Bar Insulation in Single Factor Aging Experiments Cao Yu Wu Jiandong Liu Song et al

249 GIS Partial Discharge Recognition Based on Chaos Features of the Three-Dimensional Spectra Zhang Xiaoxing Shu Na Xu Xiaogang et al

255 Space Charge Measurement and Characteristics in the Actual Cable Wang Wei Sun Hui Li Fuping 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)	