

电工技术学报

TRANSACTIONS OF
CHINA ELECTROTECHNICAL SOCIETY



中国电工技术学会主办

2014年第5期

第29卷 Vol.29 No.5

ISSN 1000-6753



机械工业出版社出版

电工技术学报

2014年 第29卷 第5期

目 次

电磁场问题及其应用专题

- 1 单元级别并行有限元法求解工程涡流场的关键问题研究..... 唐任远 吴东阳 谢德馨
9 考虑齿槽效应的表贴式永磁电机空载磁场建模..... 陈滨斐 夏长亮 王慧敏
17 双三相永磁同步电机电磁性能解析计算..... 郭思源 周理兵 齐 歌
29 考虑开槽的分数槽集中绕组永磁同步电机电枢反应磁场解析计算..... 林 福 左曙光 马琮淦等
36 基于盘式 Halbach 永磁阵列的重力平衡装置电磁力计算..... 陈 殷 张昆仑 胡巧琳
43 直流偏磁下不同磁化曲线对变压器铁心损耗仿真的影响..... 张艳丽 彭志华 谢德馨等
49 电磁场逆问题数值分析的多目标量子进化算法..... 王 宁 杨仕友

电机及其控制

- 54 整流充电发电机组励磁系统..... 阳习党 翟小飞 马伟明等
62 大惯量负载永磁同步电机断电-寻优重投控制系统..... 高 雅 刘卫国 骆光照
70 分数槽集中绕组嵌入式永磁同步电机设计..... 王玉彬 孙建鑫
77 基于动态滑模控制的永磁同步电机位置速度一体化设计..... 许叙遥 林 辉
84 新型双余度永磁无刷电机稳态特性的等效磁路模型..... 罗战强 梁得亮
93 永磁无刷直流电机角加速度估计..... 郭鸿浩 周 波 刘 颖等
104 永磁同步电动机调速系统 PI 控制器参数整定方法..... 王莉娜 朱鸿悦 杨宗军
118 面向永磁同步电机参数辨识的免疫完全学习型粒子群算法..... 刘朝华 李小花 周少武等
127 基于柯西变异粒子群算法的永磁同步电机参数辨识..... 傅小利 顾红兵 陈国呈等
132 永磁同步电机抗扰高阶滑模观测器设计..... 易伯瑜 康龙云 陶思念等
141 基于宽速滑模观测器的新型自减速永磁轮毂电机无传感器直接转矩控制..... 樊 英 张 丽 程 明
149 直驱型多相永磁同步电机转矩脉动及损耗特性..... 方 程 许海平 薛劭申等
160 一种减小无刷直流电机换相转矩脉动的调制方法..... 王大方 卜德明 朱 成等
167 汽车爪极发电机的转矩脉动分析及其对电磁噪声的影响..... 鲍晓华 杨 帆 李佳庆等
174 一种异步电机的电流环解耦控制方法..... 齐丽英 王琛琛 周明磊等
181 感应电机直接转矩控制系统的“抗饱和”控制器设计..... 张兴华 姚 丹
189 一种基于谱峭度的异步电机故障诊断方法..... 赵 妍 李志民 李天云
197 开关磁阻电机设计及多目标优化方法..... 宋受俊 葛乐飞 刘虎成等
205 非磁饱和偏置下自传感主动电磁轴承的转子位移协同估计..... 唐 明 祝长生 于 洁
213 基于速度场与反馈线性化的直接驱动 XY 平台轮廓控制..... 王丽梅 李 兵

电工理论

- 221 锂离子动力电池热老化的路径依赖性研究..... 马泽宇 姜久春 张维戈等
228 基于扩展传输线法的异型腔电场屏蔽效能..... 范杰清 郝建红 柴培华

233 基于 MSMA 逆特性的振动传感器理论及实验.....鲁 军 李 敏 王凤翔

高压电器

239 一种连续磁阀式消弧线圈及其数学模型.....王异凡 陈国柱 张 曙

246 交流电磁阀智能控制模块设计.....汤龙飞 许志红

254 特高压变压器模型漏感参数的稳态识别方法.....邓祥力 高 亮 刘建峰等

261 大容量高频变压器绕组损耗的计算与分析.....赵争菡 汪友华 凌跃胜等

265 Bi 对 AgSnO₂ 触头材料接触电阻的影响.....王海涛 王景芹 朱艳彩

271 城市变电站用新型油-蒸发液换热器的实验研究.....牛文豪 张国强 姜益民等

TRANSACTIONS OF CHINA ELECTROTECHNICAL SOCIETY

2014 Vol.29 No.5

Contents

- 1 Research on the Key Problem of Element by Element Parallel FEM Applied to Engineering Eddy Current Analysis.....Tang Renyuan Wu Dongyang Xie Dexin
- 9 Modeling for Open Circuit Magnetic Field Prediction in Slotted Surface-Mounted Permanent-Magnet Machine.....Chen Zhenfei Xia Changliang Wang Huimin
- 17 Analytical Calculation of Electromagnetic Performance in Dual Three-Phase Permanent Magnet Brushless AC Machines.....Guo Siyuan Zhou Libing Qi Ge
- 29 Analytical Calculation of Armature Reaction Field Including Slotting Effects in PMSM with Concentrated Fractional-Slot Winding.....Lin Fu Zuo Shuguang Ma Conggan et al
- 36 Calculating Electromagnetic Force Created by Gravity Balance Device Based on Discal Halbach Permanent Magnet Array.....Chen Yin Zhang Kunlun Hu Qiaolin
- 43 Effect of Different Magnetization Curves on Simulation for Transformer Core Loss under DC Bias.....Zhang Yanli Peng Zhihua Xie Dexin et al
- 49 A Vector Quantum-Inspired Evolutionary Algorithm Applied to Multi-Objective Inverse Problems.....Wang Ning Yang Shiyou
- 54 Excitation System of Rectified Charging Generators.....Yang Xidang Zhai Xiaofei Ma Weiming et al
- 62 A Large Inertia Load PMSM Power Down-Rejoining on Optimizing Control System.....Gao Ya Liu Weiguo Luo Guangzhao
- 70 Design of Interior Permanent Magnet Synchronous Machines with Fractional-Slot Concentrated Windings.....Wang Yubin Sun Jianxin
- 77 Integrated Design for Permanent Magnet Synchronous Motor Servo Systems based on Dynamic Sliding Mode Control.....Xu Xuyao Lin Hui
- 84 Equivalent Magnetic Circuit Analysis Model of the Steady State Characteristics for the Novel Dual-Redundancy Permanent Magnet Brushless Machine.....Luo Zhanqiang Liang Deliang
- 93 Angular Acceleration Estimation for a Permanent Magnet Brushless DC Motor.....Guo Honghao Zhou Bo Liu Ying et al
- 104 Tuning Method for PI Controllers of PMSM Driving System.....Wang Lina Zhu Hongyue Yang Zongjun
- 118 Comprehensive Learning Particle Swarm Optimization Algorithm based on Immune Mechanism for Permanent Magnet Synchronous Motor Parameter Identification.....Liu Zhaohua Li Xiaohua Zhou Shaowu et al
- 127 Permanent Magnet Synchronous Motors Parameters Identification Based on Cauchy Mutation Particle Swarm Optimization.....Fu Xiaoli Gu Hongbing Chen Guocheng et al
- 132 Design of Robust High Order Sliding Mode Observer for Permanent Magnet Synchronous Motors.....Yi Boyu Kang Longyun Tao Sinian et al
- 141 A Wide-Speed Sliding Mode Observer for Sensorless Direct Torque Control of a New Self-Decelerating Permanent Magnet In-Wheel Motor.....Fan Ying Zhang Li Cheng Ming
- 149 Torque Ripple and Losses of Direct-Drive Multi-Phase Permanent Magnet Synchronous Machines.....Fang Cheng Xu Haiping Xue Shaoshen et al
- 160 A Modulation Method to Decrease Commutation Torque Ripple of Brushless DC Motors.....Wang Dafang Bu Deming Zhu Cheng et al
- 167 Torque Ripple Analysis and Its Impact on Electromagnetic Noise for Automotive Claw-Pole Alternators

	.....	Bao Xiaohua	Yang Fan	Li Jiaqing	et al
174	A Decoupling Current Control Scheme for Induction Machine Controllers.....	Qi Liying	Wang Chenchen	Zhou Minglei	et al
181	Anti-Windup Speed Controller Design for Direct Torque Controlled Induction Motor Drives	Zhang Xinghua	Yao Dan		
189	A Method for Fault Diagnosis of Induction Motors Based on Spectral Kurtosis.....	Zhao Yan	Li Zhimin	Li Tianyun	
197	Design and Multi-Objective Optimization Method of Switched Reluctance Machines				
	.....	Song Shoujun	Ge Lefei	Liu Hucheng	et al
205	Cooperative Rotor Position Estimation of Active Magnetic Bearings with Unsaturated Magnetic Bias				
	.....	Tang Ming	Zhu Changsheng	Yu Jie	
213	Contour Control for Direct Drive XY Table Based on Velocity Field and Feedback Linearization.....	Wang Limei	Li Bing		
221	Research on Path Dependence of Large Format LiMn ₂ O ₄ Battery Degradation in Thermal Aging.....	Ma Zeyu	Jiang Jiuchun	Zhang Weige	et al
228	Electric Field Shielding Effectiveness of Heterotypic Enclosures Based on Adjusted Transmission Line Method.....	Fan Jieqing	Hao Jianhong	Qi Peihua	
233	Theoretical and Experimental Study on Vibration Sensor Based on MSMA Inverse Characteristics				
	.....	Lu Jun	Li Min	Wang Fengxiang	
239	A Continuously Magnetic Valve Arc-Suppression Coil and Its Modeling	Wang Yifan	Chen Guozhu	Zhang Shu	
246	Design of an Intelligent Control Module for AC Electromagnetic Valves	Tang Longfei	Xu Zhihong		
254	Steady-State Parameter Identification of UHV Transformer Model	Deng Xiangli	Gao Liang	Liu Jianfeng	et al
261	Calculation and Analysis of Loss in High-Capacity High-Frequency Transformers				
	.....	Zhao Zhenghan	Wang Youhua	Ling Yueheng	et al
265	Influence of Bi to AgSnO ₂ Material's Contact Resistance.....	Wang Haitao	Wang Jingqin	Zhu Yancai	
271	A Novel Oil-Evaporative Liquid Cooler in Urban Substations	Niu Wenhao	Zhang Guoqiang	Jiang Yimin	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(按姓氏笔划排序)

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)	沈建新(教授)	张承慧(教授)
程明(教授)	束洪春(教授)	章兢(教授)
程时杰(院士)	孙元章(教授)	章跃进(教授)
崔翔(教授)	唐炬(教授)	赵光宙(教授)
顾国彪(院士)	汪友华(教授)	赵争鸣(教授)
何湘宁(教授)	王成山(教授)	郑琼林(教授)
黄崇祺(院士)	王凤翔(教授)	钟彦儒(教授)
黄其励(院士)	王耀南(教授)	周波(教授)
黄学良(教授)	魏新劳(教授)	周维维(教授)
康勇(教授)	吴广宁(教授)	邹积岩(教授)
雷清泉(院士)	武建文(教授)	邹继斌(教授)
雷银照(教授)	夏长亮(教授)	邹孟奇(教授级高工)
李和明(教授)	肖湘宁(教授)	Bin WU(加拿大)
廖瑞金(教授)	徐大懋(院士)	Fred C.LEE(美国)
林良真(研究员)	徐德鸿(教授)	Jian Guo ZHU(澳大利亚)
刘国林(教授级高工)	徐殿国(教授)	Jie CHANG(美国)
陆俭国(教授)	杨庆新(教授)	Z.Q.ZHU(英国)