

★中文科技核心期刊

★荣获首届《CAJ-CD规范》执行优秀奖期刊

★万方数据-数字化期刊群入网期刊

★中国学术期刊综合评价数据库统计源期刊

★中国学术期刊(光盘版)全文收录期刊

★科技部西南信息中心入网期刊

大电机技术

Large Electric Machine and Hydraulic Turbine

ISSN 1000-3983



9 771000 07152

哈尔滨大电机研究所主办

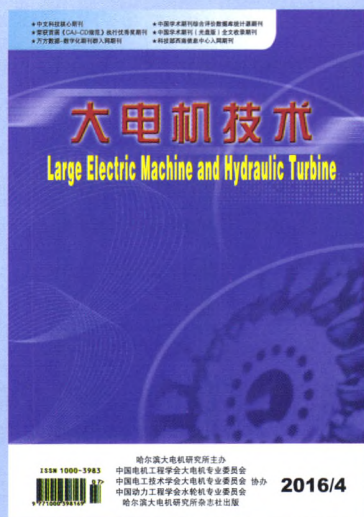
中国电机工程学会大电机专业委员会

中国电工技术学会大电机专业委员会 协办

中国动力工程学会水轮机专业委员会

哈尔滨大电机研究所杂志社出版

2016/4



2016 年 7 月出版(双月刊)
第 4 期(总第 247 期)

主编 李 正

编辑 魏 松 董慧莹

关玉薇 原长明 尹继红

主管单位 哈尔滨电气集团公司

主办单位 哈尔滨大电机研究所

出版单位 哈尔滨大电机研究所杂志社

地址 黑龙江省哈尔滨市香坊区三大动力路 51 号

邮编 150040

电话 0451-82872723

传真 0451-82100926

E-mail qbzr@hec-china.com

印刷 哈尔滨华德印务有限公司

国内订购处 全国各地邮局

国外发行 中国国际图书贸易总公司(北京市 399 信箱)

邮发代号 14-11

国外代号 BM547

刊号 ISSN1000-3983
CN23-1253/TM

广告经营许可证号 2301004050023

定价 15.00 元

万方数据

电机部分

- 1 基于人工神经网络的永磁同步电机供电不平衡及缺相故障诊断
许允之,等
- 6 电网电压不平衡条件下双馈电机转子侧功率控制
杨立永,岳彦哲
- 10 发电机定子绕组接地故障的快速查找新方法
张征平,等
- 15 汽轮发电机轴电压轴电流在线监测装置的研制
史德利,等
- 19 护环用奥氏体不锈钢 1Mn18Cr18N 室温高周疲劳性能研究
王辉亭,等
- 22 一种圆锥面过盈装配的工艺方法与工艺装备
姚建荣,吴正球
- 25 轴承迷宫密封引正压仿真与试验研究
雍兴平,等

水轮机及水泵

- 29 混流式水轮机导叶相对位置对其水力性能的影响
柯 强,等
- 36 浙江仙居电站水泵水轮机模型验收试验及水力性能分析研究
郭彦峰,等
- 42 设气垫式调压室的超长引水隧洞水电站大波动过渡过程探讨
张 洋,等
- 49 小流量工况下混流式核主泵叶轮压力脉动分析
游丹丹,李景悦

辅机及其他

- 55 自并励静止励磁系统精细建模仿真研究
张 阳,等
- 61 水轮机调速器改进型控制结构结合增量式 PID 算法的功率调节
及一次调频的实现
刘国富,等

期刊基本参数: CN23-1253/TM*1971*b*A4*64*zh*P*¥15.00*13*2016-04

CONTENTS

Electric Machine

- 1 Failure Diagnosis of Unbalanced Supply and Phase Loss in PMSM Using ANN-Based Protection Scheme
XU Yunzhi, et al
- 6 Power Control for Rotor-Side Converter of Double-fed Induction Generator Under Unbalanced Grid Voltage Conditions
YANG Liyong, YUE Yanzhe
- 10 A Novel Searching Technique of Stator Grounding Fault of Generator
ZHANG Zhengping, et al
- 15 Development of Turbo-generator Shaft Voltage and Shaft Current Monitor
SHI Deli, et al
- 19 High-cycle Fatigue Property at Ambient Temperature of Austenitic Stainless Steel Used in Retaining Ring
Wang Huiting, et al
- 22 Process Method and Equipment for Interference Fit of Conical Surface
YAO Jianrong, WU Zhengqiu
- 25 Simulation and Experimental Research of Motor Bearing Labyrinth Seal Exerting Positive Pressure
YONG Xingping, et al

Auxiliary & Others

- 29 Influence of the Relative Positioning of Guide Vanes and Buckets on the Hydraulic Performance of Francis Turbine
KE Qiang, et al
- 36 The Research of ZheJiang XianJu Pump-turbine Model Acceptance Test and Hydraulic Characteristic
GUO Yanfeng, et al
- 42 Discussion on Large Oscillation Transient Process of Hydropower Station with Long-Distance Diversion Tunnel of Air-Cushion Surge Chamber
ZHANG Yang, et al
- 49 The Pressure Pulsation of Mixed-flow Reactor Coolant Pump Impeller Under Low Flow Condition
YOU Dandan, LI Jingyue

Hydraulic Turbine & Water Pump

- 55 Study on the Exact Simulation Model of Potential Source Static Excitation System
ZHANG Yang, et al
- 61 The Realization of Improved Power Regulation Control Structure and The Frequency Primary Regulation for Hydraulic Turbine Governor
LIU GuoFu, et al

Editor-in-Chief Li Zheng

Responsible Institution Harbin Electric Corporation

Sponsored by Harbin Institute of Large Electrical Machinery

Published by DADIANJI Magazine Office

Address 51, Sandadongli Road, Xiangfang, Harbin, China

Post Code 150040

Tel 86-451-82872723

Overseas Distribution China International Book Trading Corporation (P. O. Box399, Beijing, China)

Code No BM547

E-mail qbzr@hec-china.com

第十一届《大电机技术》编辑委员会

主任 邱希亮

常务主任 李 正

荣誉主任 梁维燕

顾问 (以姓氏排列)

王国海 刘公直 刘光宁 朱邦才
江泽沐 许善椿 吴玉林 吴新润
李定中 李朝晖 沈梁伟 郑时刚
饶芳权 陶星明 程永权

委员 (以姓氏排列)

卜良峰 马文豪 王乐勤 王正伟
王国玉 王 波 王 威 王彦滨
王洪杰 王辉亭 王福军 卢春莲
田井成 任涛林 刘平安 刘继海
刘 莹 吕桂萍 孙玉田 孙俊波
过 洁 吴 英 张向阳 张行明
李广德 李存鹏 李志和 李国良
李金香 李恒春 李 景 杜金程
单福胜 周亚信 武中德 宫让勤
宫海龙 赵 越 钟 苏 夏佑安
陶 红 高 欣 高洪军 高清飞
曹龙川 隋银德 富立新 焦晓霞
覃大清 满宇光 魏玉国 魏显著

公司介绍

Company Introduction

北京新创椿树整流器件有限公司是生产电力电子器件和装备的国家级高新技术企业，用于同步发电机、电动机无刷励磁机整流元件和组件是其中的一部分产品，公司董事长高占成先生是该行业国家标准的制定者之一。我们的产品覆盖了所有励磁机旋转整流所需元件和组件，主要用户有上海电气电站设备有限公司、上海电气集团上海电机厂有限公司、哈尔滨电机厂有限责任公司、东方电气集团东方电机有限公司、中国长江动力集团、山东济南发电设备厂有限公司等，目前占有90%以上的市场份额。本公司建立了一套完整的由中广核和西门子公司认可的质量管理体系，从材料选择、元器件筛选、外购件检验到加工工艺、安装工艺及检测都有严格的管理和检验规程，保证了元件和组件长期而可靠的运行。

产品介绍：

1. 旋转整流元件

- 1) 正向平均电流 $I_{F(AV)}$: 20A-2000A,
- 2) 反向不重复峰值电压 V_{RRM} : 1200V-3200V
- 3) 正向峰值电压 V_{FM} : 1.2V-1.8V
- 4) 最高工作结温 T_{jm} : 175°C
- 5) 离心加速度耐受: 1500g-8200g



2. 旋转整流组件

- 1) 正向平均电流 $I_{F(AV)}$: 400A-2000A,
- 2) 反向不重复峰值电压 V_{RRM} : 1200V-3200V
- 3) 正向峰值电压 V_{FM} : 1.2V-1.8V
- 4) 最高工作结温 T_{jm} : 175°C
- 5) 离心加速度耐受: 1500g-6000g



3. 测试仪表

1) 水内冷发电机绝缘测试仪

本测试仪用于测量水内冷发电机的绝缘电阻、吸收比和极化指数（全自动），同时也可用于实验室或现场做绝缘测试试验；本仪器具有自动补偿并消除极化电势对测量结果的影响的功能，从根本上克服了其他同类产品的缺陷；还能自动测量温度、湿度、时间，结果由大屏幕液晶显示，并将结果进行存储；内附可充电电池（选配），充满电可连续使用10~12小时。



2) 红外热像仪

FLIR CZ系列是一款“即瞄即拍”型热像仪，可为您带来全新维度体验。FLIR CZ系列热像仪经济实惠，是点温仪的替代产品。它拍摄的热图像包括各个像素点的温度信息。图片存储将全新多波段动态成像、热图像与可视图像多种格式相结合，使用方便。无论是执行电力检测、机械检测、建筑检测或财产管理检测，热像仪都能够迅速显示潜在问题区域，尤其适用于大型发电机和电动机的故障点确认排查。



3. Testing instruments

1) Insulated testing instruments 1.

This instrument is used to test insulation resistance, absorbency, and polarization index (fully automatic) of inner water cooled generators. It can also be used in the laboratory or on-site to perform insulation testing, and has the ability to automatically compensate for and eliminate the effects of polarization potential on test results, thereby overcoming the limitations present in many products of similar type. The instrument automatically saves temperature, moisture level, time, and test results, and displays them on an LCD screen. The built-in chargeable battery (can be used for 10 to 12 continuous hours when fully charged).



2) Infrared thermal imager

The FLIR CZ series is a "point and shoot" type thermal imager offering a completely new imaging experience. The FLIR CZ series is economical, and is a replacement for other temperature detection products. The device's images include temperature information for each pixel, while its image storage conveniently combines fully new multiband dynamic, thermal, and visible images. Whether for electrical, mechanical, architectural, or financial management inspection and testing, the thermal imager can speedily display potential problem areas, and is especially suitable for use in the confirmation and investigation of mechanical breakdowns in large-scale generators and electric motors.

especially suitable for use in the confirmation and investigation of mechanical breakdowns in large-scale generators and electric motors.