

本期目录 | 下期目录 | 过刊浏览 | 高级检索  
闭]

[打印本页] [关

## 论文

扩展功能

### 汽轮发电机转子副槽通风冷却系统流动特性研究

本文信息

胡晓红, 袁益超, 刘聿拯, 周文铸, 马有福, 仝庆华

Supporting info

上海理工大学动力工程学院

PDF(253KB)

[HTML全文]

#### 摘要:

参考文献

服务与反馈

在转子副槽通风冷却系统中, 副槽结构、径向风道分布、槽楔出风口直径等参数, 直接影响转子风道冷却介质流动特性。为减少副槽通风系统转子轴向温差及热应力, 必须使转子沿轴向各径向风道内冷却介质流量分配尽可能均匀。针对转子副槽通风系统的结构特点, 建立转子绕组通风离散计算模型。并应用该模型对125 MW空冷汽轮发电机转子副槽通风系统进行计算。研究副槽结构、转子槽楔出风口直径、转子径向风道布置等对转子径向风道流量分配的影响。研究表明, 在相同入口流量下, 副槽截面积越大, 径向风道流量偏差越小; 转子槽楔直径越小, 径向风道流量偏差越小; 采用变径向风道间距, 可使径向风道流量偏差减小。该文的研究结果对汽轮发电机转子副槽通风冷却系统的设计具有指导意义。

把本文推荐给朋友

加入我的书架

加入引用管理器

引用本文

Email Alert

文章反馈

浏览反馈信息

本文关键词相关文章

关键词: 汽轮发电机 转子 副槽通风 离散模型 流量偏差

汽轮发电机

转子

副槽通风

离散模型

流量偏差

本文作者相关文章

### Study on the Flow Characteristics of Rotor Sub-slot Ventilation in Turbo-generator

HU Xiao-hong, YUAN Yi-chao, LIU Yu-zheng, ZHOU Wen-zhu, MA You-fu, TONG Qing-hua

College of Power Engineering, University of Shanghai for Science and Technology

#### Abstract:

胡晓红

袁益超

刘聿拯

周文铸

马有福

仝庆华

PubMed

Article by **Hu,X.H**

Article by **Yuan,Y.T**

Article by **Liu,Y.Z**

Article by **Zhou,W.Z**

Article by **Ma,W.F**

Article by **Tong,Q.H**

In the rotor winding ventilation system with sub-slot, the configuration parameters of sub slot, the distribution of winding's cooling ducts, and the diameter of slot wedge directly affect the flow characteristics of coolant in cooling ducts. To reduce temperature difference and thermal stress along axis direction of large turbo generator rotor, the coolant mass flow rate distribution in radius ducts along axis direction of rotor must be uniform. Based on the characteristics of ventilation system with sub-slot, a discrete calculation model of the rotor winding ventilation was built. The computation results of rotor winding ventilation of a 125 MW air-cooled turbine generator with sub-slot had been provided. The effect of the configuration parameters of sub slot, the distribution of winding's cooling ducts, and the diameter of slot wedge on mass flow rate distribution in radius ducts was presented. The results show that the deviation of the air mass flow in radius ducts along the rotor axis reduces with area of sub-slot increases and diameter of rotor wedge decreases, and change the distant of cooling ducts can reduce the deviation of the air mass flow in radius ducts along the rotor axis, at the same inlet mass flow. The results are helpful for design of the rotor winding ventilation system with sub-slot.

Keywords: turbo-generator rotor sub-slot ventilation discrete model flow deviation

收稿日期 2008-07-28 修回日期 网络版发布日期 2009-03-10

#### DOI:

#### 基金项目:

上海高校选拔培养优秀青年教师科研专项基金(571012)。

通讯作者: 胡晓红

#### 作者简介:

#### 参考文献:

#### 本刊中的类似文章

1. 路义萍 李伟力 马贤好 靳慧勇.大型空冷汽轮发电机转子温度场数值模拟[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(12): 7-13

2. 李俊卿 李和明.汽轮发电机状态监测中定子温度标准值的确定[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(9): 87-91
3. 董玉亮 何成兵 顾煜炯.非同期并列时汽轮发电机组轴系弯扭耦合振动分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(9): 92-98
4. 廖勇 刘刃 杨顺昌.异步化汽轮发电机和同步汽轮发电机开环阻尼特性的比较研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(14): 123-128
5. 郑善合 徐鸿 胡三高 张志明.汽轮发电机组轴向胀差在线监测与变温度速率控制系统[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(20): 7-11
6. 张曦 赵旭 刘振亚 邵惠鹤.基于核Fisher子空间特征提取的汽轮发电机组过程监控与故障诊断[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(20): 1-6
7. 张新丽 罗应立 康锦萍 刘晓芳 孙玉田 朱学成.汽轮发电机不同运行条件下复杂非线性特性对比研究[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(12): 1-6
8. 李俊卿 王丽慧.汽轮发电机空心股线堵塞时定子温度场的数值仿真[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(12): 70-74
9. 董海虹 顾国彪.汽轮发电机蒸发冷却系统的热力过程及评价[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(20): 137-141
10. 马有福 袁益超 刘聿拯 周文铸 胡晓红.气隙取气汽轮发电机转子全隐式甩风斗甩风特性的数值研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(20): 131-136
11. 刘刃 廖勇.异步化汽轮发电机和PSS装置阻尼特性的比较研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(12): 93-98
12. 国建鸿 傅德平 袁建华 黄德书.300 MW汽轮发电机强迫循环蒸发冷却定子绕组温升计算[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(26): 92-97
13. 周瑞 鲍文 左国华 于达仁 杨建国.基于改进冗余提升方案的汽轮机组振动故障特征提取[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(8): 70-74
14. 罗应立 张新丽 康锦萍 刘晓芳.汽轮发电机非线性特征的机理及其与运行条件的关系[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(17): 144-150
15. 韩家德 马贤好 路义萍 李伟力 阴文豪 陈朋飞.汽轮发电机转子径向空气流量分布数值计算[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(32): 72-76
16. 路义萍 马贤好 李伟力.空冷汽轮发电机转子风道结构对传热的影响[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(17): 61-66
17. 张新丽 罗应立 康锦萍 刘晓芳 蒙亮.汽轮发电机内部非线性特征的定量表述[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(24): 74-79
18. 郭朝红 董海虹 余顺周 顾国彪.蒸发冷却汽轮发电机中两相流型的过渡准则[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(17): 67-71
19. 夏海霞 姚纓英 熊素铭 倪培宏 倪光正 梁旭彪 咸哲龙 范成西.1 000 MW汽轮发电机端部磁-热耦合分析[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(14): 118-122
20. 刘辉 李啸骢 韦化.基于目标全息反馈的发电机非线性综合控制设计[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(4): 21-25
21. 王晓伟 刘占生 张广辉 窦唯.基于声发射的可倾瓦径向滑动轴承碰摩故障诊断[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(8): 64-69
22. 徐志强 范轶 郭钰锋.考虑量化效应的扭振观测器设计[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(8): 70-74
23. 梁艳萍 黄浩 李林合 马贤好.大型空冷汽轮发电机端部磁场数值计算[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(3): 73-77
24. 马有福 袁益超 刘聿拯 赵静 胡晓红.气隙取气汽轮发电机转子全隐式取风斗取风特性数值研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(11): 120-125
25. 廖勇 刘刃 杨顺昌.异步化汽轮发电机和同步汽轮发电机闭环阻尼特性的比较研究[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(11): 126-132

---

文章评论 (请注意:本站实行文责自负, 请不要发表与学术无关的内容!评论内容不代表本站观点.)

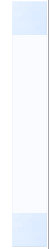
反馈人  
反馈标题

邮箱地址

验证码

1968

反馈内容



提交

Copyright 2008 by 中国电机工程学报