

热能工程

汽轮机主蒸汽变化对煤耗率影响的强度系数计算模型

闫顺林, 李永华, 武庆源

电站设备状态监测与控制教育部重点实验室(华北电力大学)

摘要:

为达到火电机组节能降耗的目的,以火电机组热经济性分析的统一物理模型和数学模型为基础,借助偏微分理论和梯度算子,建立了主蒸汽温度变化对机组经济性影响的通用强度系数计算模型。主蒸汽强度系数的提出使得在计算主蒸汽改变对煤耗率的影响时不用进行复杂的建模和计算,而仅利用对应负荷下的强度系数乘以主蒸汽变化量就可得到。通过对某600 MW机组典型工况的计算,表明应用强度系数模型计算主蒸汽温度改变对煤耗率的影响时计算量小、精度高。

关键词: 主蒸汽温度 热经济性 煤耗率 强度系数

Strength Coefficient Calculation Model of Influence of Main Steam Temperature Variation on Coal Consumption Rate

YAN Shunlin, LI Yonghua, WU Qingyuan

Key Laboratory of Condition Monitoring and Control for Power Plant Equipment (North China Electric Power University), Ministry of Education

Abstract:

For saving energy in coal-fired power plants, a general strength coefficient calculation model was established with partial differential theory and the gradient operator, which was based on the unified physical model and mathematic model in heat-economic analysis. The suggested strength coefficient is more convenient to obtain coal consumption rate with the strength coefficient directly multiplying by the corresponding main steam temperature change, without formulating complex models in previous literatures. Investigation of typical working conditions of a 600 MW unit shows that the present model have little computational amount but also have high precision.

Keywords: main steam temperature thermal economy coal consumption rate strength coefficient

收稿日期 2010-11-22 修回日期 2011-01-21 网络版发布日期 2011-11-01

DOI:

基金项目:

通讯作者: 武庆源

作者简介:

作者Email:

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 刘强 郭民臣 刘鹏飞.抽汽压损对机组热经济性的影响[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(8): 59-63
2. 韩忠旭 齐小红.增量式函数观测器成立的充要条件[J]. 中国电机工程学报, 2006,26(23): 78-82
3. 张晓晖.热电冷联产系统经济性诊断方法研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(11): 8-13
4. 高大明 谷俊杰 杨建蒙.火电机组辅助汽水系统热经济性矩阵分析方法[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(11): 14-20
5. 张春发 李新旺 李娟.汽轮机轴封系统的通用计算模型及其应用[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(20): 27-31

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(455KB)
- ▶ [HTML全文]
- ▶ 参考文献[PDF]
- ▶ 参考文献

服务与反馈

- ▶ 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

- ▶ 主蒸汽温度
- ▶ 热经济性
- ▶ 煤耗率
- ▶ 强度系数

本文作者相关文章

- ▶ 闫顺林
- ▶ 李永华
- ▶ 武庆源

PubMed

- ▶ Article by Yan,S.L
- ▶ Article by Li,Y.H
- ▶ Article by Wu,Q.Y

6. 闫顺林 胡三高 徐鸿 李永华.火电机组热经济性分析的统一物理模型和数学模型[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(23): 37-41
  7. 郭民臣 刘强 叶江明 陈爱萍.定功率下加热器端差对机组热经济性的影响[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(23): 42-45
  8. 刘强.定功率下喷水减温对机组热经济性影响的数学模型[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(26): 19-23
  9. 冉鹏 李庚生 廖丹 朱伟平.先进型沸水堆核电机组热经济性矩阵分析方法[J]. 中国电机工程学报, 2010,30(5): 71-75
  10. 曾德良 杨婷婷 程晓 刘吉臻.数据挖掘方法在实时厂级负荷优化分配中的应用[J]. 中国电机工程学报, 2010,30(11): 109-114
  11. 杨善让 陈立军 雷扬 赵波 王升龙 胡亚才.压缩制冷复合循环间冷机组热经济性分析与虚拟计算[J]. 中国电机工程学报, 2010,30(32): 13-19
  12. 闫顺林 武庆源 李永华.一种计算辅助汽水流量对煤耗率影响的新方法[J]. 中国电机工程学报, 2011,31(14): 19-23
-