

电工电机

交流污闪电弧动态特征探究

贺博, 林辉, 符强

西北工业大学自动化学院

摘要: 通过将污闪电弧模型化, 并结合有关污闪试验结论和物理学说, 详细讨论了在交流冲击下, 污闪电弧的动态特征。绘制了起弧、电弧延伸、临界态、电弧收缩、熄弧各状态之间的电弧状态发展轨迹, 将径向延伸和“电容效应”引入了电弧动态方程。从而揭示了电弧发展过程中有关状态量的变化趋势和特征, 并针对有关结论做了必要的解释和验证。结果表明: 电弧的延伸和收缩状态轨迹不是重合的, 考虑弧径延伸和“电容效应”能够弥补现有模型的不足。这对于进一步研究污闪机理, 建立更加科学合理的污闪模型具有参考价值。

关键词: 污闪 模型 动态电弧

Dynamic Characters Exploring of Flashover Arc for AC Contaminated Insulators

HE Bo, LIN Hui, FU Qiang

College of automation, Northwest Polytechnical University

Abstract: Dynamic characters of flashover arc from contaminated insulators under AC impulse was studied through arc modeling and correlative theory based on artificial test and physics doctrine. Transitional trace of arc states during flashover development such as arc appearing, extending, getting critical state, shrinking, and distinguishing was built and radial prolongation and capacitance effect was introduced into existing dynamic model of flashover. On the base of works above, some dynamic rules of arc with flashover developing were discovered, interpreted and validated. The result shows that state-developing traces are not overlapped in arc extending and shrinking course; Radial prolongation and capacitance effect developed in this paper can enrich the existing model, which are helpful for advanced studying and modeling of flashover in the future.

Keywords: flashover modeling dynamic arc

收稿日期 2005-12-09 修回日期 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

航空基金项目(O4F53036)。

通讯作者: 贺博

作者简介:

作者Email: hhebo@163.com

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. 张龙 熊国良 柳和生 邹慧君 陈慧.基于时变自回归模型与支持向量机的旋转机械故障诊断方法[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(9): 99-103
3. 刘吉臻 刘焕章 常太华 谭文 王勇.部分烟气信息下的锅炉煤质分析模型[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(14): 1-5
4. 乐健 姜齐荣 韩英铎.基于统一数学模型的三相四线有源电力滤波器的电流滞环控制策略分析[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(10): 85-91
5. 尹忠刚 钟彦儒 刘静.三相两桥臂三电平脉宽调制整流器双单输入单输出模型及控制策略[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(24): 6-12
6. 伍家驹 纪海燕 杉本英彦.三维状态变量可视化及其在逆变器设计中的应用[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(24): 13-19
7. 朱国荣 康勇 段善旭 余蜜 李勋 彭力.逆变式切割电源的极点配置双闭环控制[J]. 中国电机工程学报,

扩展功能

本文信息

- ▶ Supporting info
- ▶ PDF(212KB)
- ▶ [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

- ▶ 污闪
- ▶ 模型
- ▶ 动态电弧

本文作者相关文章

- ▶ 贺博

PubMed

- ▶ Article by

2009,29(24): 26-31

8. 曾理湛 陈学东 李长诗 农先鹏 伞晓刚.永磁直线电机精确相变量建模方法[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(9): 98-103

9. 梅义 丘东元 张波.电力电子变换器潜在电路自动识别法[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(3): 23-28

10. 颜佳佳 阮新波.旋转型行波超声电机的等效电路模型[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(15): 80-87

11. 穆海华 周云飞 周艳红.洛仑兹电机运动控制耦合机理分析及动力学建模[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(15): 95-100

12. 颜湘莲 陈维江 王承玉 李志兵.计及风影响的潜供电弧自熄特性计算研究[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 1-6

13. 余占清 何金良 张波 饶宏 曾嵘 陈水明 黎小林 王琦.高压直流换流站中换流阀传导骚扰时域仿真分析[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 17-23

14. 武诚 徐政 张静.利用联络线功率相对相位判定低频振荡模式[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(10): 36-40

15. 徐林 王秀丽 王锡凡.使用等值导纳进行电力系统小世界特性识别[J]. 中国电机工程学报, 2009,29(19): 20-26