

电机电工

基于紫外光脉冲检测技术的绝缘子电晕特性研究1

王灿林 王柯 王黎明 关志成 廖永力

清华大学电机工程与应用电子技术系 清华大学电机工程与应用电子技术系 清华大学深圳研究生院 清华大学深圳研究生院 清华大学电机工程与应用电子技术系

摘要: 首先介绍了利用光电倍增管检测绝缘子电晕产生的紫外光来研究绝缘子电晕特征的研究方法。检测实验表明, 电晕紫外光脉冲与电流脉冲有着很好的对应关系, 可以采用紫外光作为电晕放电检测特征量。利用该方法检测绝缘子电晕时发现, 对于干燥的绝缘子, 绝缘子电晕光脉冲中仅含有正电晕脉冲, 而当绝缘子表面存在水珠时, 光脉冲中明显检测到了负电晕脉冲的存在。该文同时开发了一个自动判断负电晕的时间间隔程序, 它能反映负电晕脉冲在电晕中的分布情况。大量的试验证明, 如果水珠电晕存在时, 绝缘子将会产生大量的负电晕, 这也说明水珠将会加剧负电晕, 引发负脉冲幅值更快的增长。

关键词: 复合绝缘子 光电倍增管 水珠电晕 紫外光

Corona Performance of Insulators Based on the UV Pulse Detecting Method1

WANG Can-lin WANG Ke WANG Li-ming LI AO Yong-li

Abstract: A novel method is developed for measuring the performance of insulator corona by utilizing the photomultiplier (PMT) to detect the UV light. The experiment shows that the UV light pulses correspond very well with leakage discharge pulses, and the UV light can be used for monitoring the corona condition. When this method is applied to detect the corona of insulators, it is found that, for dry insulators, there exists only positive corona pulse on its corona discharge, while with the droplets on the surface of the insulators, negative pulses are also detected. Meantime, a program for automatic detecting of negative pulses is developed which can display the distribution of negative pulses.

Experiments demonstrate that if water droplets exist on the surface of insulators, the negative corona pulses will be produced, which in turn demonstrate that the water droplets will intensify the negative corona and cause the accelerated increase of the amplitude of the negative pulse.

Keywords: composite insulators photomultiplier water droplets corona UV light

收稿日期 2006-09-05 修回日期 1900-01-01 网络版发布日期

DOI:

基金项目:

通讯作者: 王灿林

作者简介:

作者Email: wangcanlin@tsinghua.org.cn

参考文献:

本刊中的类似文章

1. 赵林杰 李成榕 熊俊 张书琦 姚继莎 陈秀娟. 基于带电检测的复合绝缘子憎水性评价[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(16): 135-142
2. 蒋兴良 温作铭 孙才新. 复合绝缘子表面水滴撞击特性的数值模拟与伞裙结构分析[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(19): 7-12
3. 张志劲 蒋兴良 孙才新 舒立春 苑吉河 王波. 低气压下特高压直流污秽复合绝缘子覆冰闪络特性[J]. 中国电机工程学报, 2008,28(6): 7-12
4. 赵林杰 李成榕 姚继莎 张书琦 熊俊. 用冷雾法研究复合绝缘子污秽闪络特性[J]. 中国电机工程学报, 2007,27(18): 71-75

扩展功能

本文信息

- Supporting info
- PDF(401KB)
- [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

- 复合绝缘子
- 光电倍增管
- 水珠电晕
- 紫外光

本文作者相关文章

- 王灿林

PubMed

- Article by