



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 102721850 A

(43) 申请公布日 2012. 10. 10

(21) 申请号 201210187259. 2

(22) 申请日 2012. 06. 08

(71) 申请人 上海市电力公司

地址 200122 上海市浦东新区源深路 1122
号

(72) 发明人 姚建歆 徐剑 胡水莲 金琪
计杰 章健 解蕾 张弛 张鹏

(74) 专利代理机构 上海兆丰知识产权代理事务
所(有限合伙) 31241

代理人 章蔚强

(51) Int. Cl.

G01R 19/00(2006. 01)

G01R 31/00(2006. 01)

权利要求书 1 页 说明书 2 页

(54) 发明名称

一种氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法

(57) 摘要

本发明公开了一种氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法,包括步骤:测得氧化锌避雷器的全电流和母线电压;通过傅里叶变换得到所述全电流的基波分量 i_1 以及母线电压的基波分量 u_1 , 并得到全电流的基波分量 i_1 和母线电压的基波分量 u_1 的相位角 $\phi_{(u_1 i_1)}$; 将全电流的基波分量 i_1 在母线电压的基波分量 u_1 上投影, 得到阻性电流的基波分量 i_{r1} 。本发明简单快速的测得氧化锌避雷器阻性电流的基波分量, 对维护氧化锌避雷器的正常运行有很大的实际意义。

1. 一种氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法,所述氧化锌避雷器连接电网,其特征在于,包括下列步骤:

步骤一,利用电流互感器测得氧化锌避雷器的全电流;

步骤二,利用电压互感器测得母线电压;

步骤三,通过傅里叶变换得到所述全电流的基波分量 i_1 以及母线电压的基波分量 u_1 ,并得到全电流的基波分量 i_1 和母线电压的基波分量 u_1 的相位角 $\phi_{(u_1 i_1)}$;

步骤四,将全电流的基波分量 i_1 在母线电压的基波分量 u_1 上投影,得到阻性电流的基波分量 i_{r1} 。

2. 根据权利要求 1 所述的氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法,其特征在于,所述步骤四中,所述投影的计算公式为: $i_{r1} = i_1 \times \cos \phi_{(u_1 i_1)}$ 。

一种氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法

技术领域

[0001] 本发明涉及一种氧化锌避雷器(MOA)阻性电流的基波分量的测量方法。

背景技术

[0002] 氧化锌避雷器(MOA)由于体积小、造价低、非线性特性好、通流量大等优点,是电力系统中重要的过电压保护设备。随着 MOA 在电力系统中广泛应用,MOA 在充分显示其优越性的同时,也暴露了其缺点和不足,容易出现受潮、老化等故障。MOA 阻性电流反映了其运行状况,阻性电流的基波分量是 MOA 的一个重要的特征参数,虽然在总泄漏电流中所占的比重很小,但是却跟 MOA 的绝缘性能及运行情况有着密切的关系,无论是阀片老化还是内部受潮,都会引起阻性电流的基波分量发生变化,因此对运行中的 MOA 阻性电流的基波分量的测量就显得很有必要。本申请人也致力于这方面的研究。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法,简单快速的测得氧化锌避雷器阻性电流的基波分量,对维护氧化锌避雷器的正常运行有很大的实际意义。

[0004] 实现上述目的的技术方案是:

[0005] 一种氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法,所述氧化锌避雷器连接电网,包括下列步骤:

[0006] 步骤一,利用电流互感器测得氧化锌避雷器的全电流;

[0007] 步骤二,利用电压互感器测得母线电压;

[0008] 步骤三,通过傅里叶变换得到所述全电流的基波分量 i_1 以及母线电压的基波分量 u_1 , 并得到全电流的基波分量 i_1 和母线电压的基波分量 u_1 的相位角 $\phi_{(u_1 i_1)}$;

[0009] 步骤四,将全电流的基波分量 i_1 在母线电压的基波分量 u_1 上投影,得到阻性电流的基波分量 i_{r1} 。

[0010] 上述的氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法中,所述步骤四中,所述投影的计算公式为: $i_{r1} = i_1 \times \cos \phi_{(u_1 i_1)}$ 。

[0011] 本发明的有益效果是:本发明能简单快速的测得氧化锌避雷器阻性电流的基波分量,测量效率高,准确率高,对维护氧化锌避雷器的正常运行有很大的实际意义。

具体实施方式

[0012] 下面对本发明作进一步说明。

[0013] 氧化锌避雷器连接电网,本发明的氧化锌避雷器阻性电流的基波分量的测量方法,包括下列步骤:

[0014] 步骤一,利用电流互感器测得氧化锌避雷器的全电流;

[0015] 步骤二,利用电压互感器测得母线电压,即从电压互感器的二次侧测得;

[0016] 步骤三,通过傅里叶变换得到所述全电流的基波分量 i_1 以及母线电压的基波分量 u_1 ,并得到全电流的基波分量 i_1 和母线电压的基波分量 u_1 的相位角 $\phi_{(u_1 i_1)}$;

[0017] 步骤四,将全电流的基波分量 i_1 在母线电压的基波分量 u_1 上投影,得到阻性电流的基波分量 i_{r1} ,所述投影的计算公式为: $i_{r1} = i_1 \times \cos \phi_{(u_1 i_1)}$,从而根据阻性电流的基波分量 i_{r1} 的变化来判断氧化锌避雷器的运行状况。

[0018] 以上实施例仅供说明本发明之用,而非对本发明的限制,有关技术领域的技术人员,在不脱离本发明的精神和范围的情况下,还可以作出各种变换或变型,因此所有等同的技术方案也应该属于本发明的范畴,应由各权利要求所限定。