电磁式电压互感器匝间短路故障分析及试验

一.成果完成人及所在单位：　　蔡庭和，谢秋锋　　电气工程与自动化学院

指导教师：郑运鸿

二.成果简介：

以电压互感器匝间短路故障为研究对象，通过 ANSYS 仿真实验平台结合实际实验结果，验证电压互感器匝间短路故障特征。通过对故障特征的确定为后续其他研究奠定理论基础。撰写了一套电压互感器数据采集软件代码，用于提取实验过程中互感器电压、电流数据量，以此绘制电压互感器的故障特征值的关系曲线确定电压互感器的故障特征。这项研究为电压互感器匝间短路故障的确定提供了一定理论研究基础。

三. 主要研究内容及创新点：

以电压互感器匝间短路故障（见图 1）为研究对象，利用 Ansys Electronics 软件建立了电压互感器匝间短路故障模型；根据电压互感器产品规格书中的励磁特性修改仿真模型参数，以此验证仿真模型的准确性。通过对电压互感器匝间短路故障的典型故障特征进行研究，应用 Python 语言编写一套电压互感器数据采集软件代码，用于提取实验过程中的电压、电流数据，并将实验数据与 ANSYS 仿真软件得出的仿真结果进行比对，得出电压互感器发生匝间短路的故障特征。根据仿真结果（如图 2 所示）结果可知当电压互感器发生短路故障时，一次侧电流与二次侧电压相位角减小，随着匝间短路程度的增加，两者相位角逐渐缩小，直至电压互感器损坏。

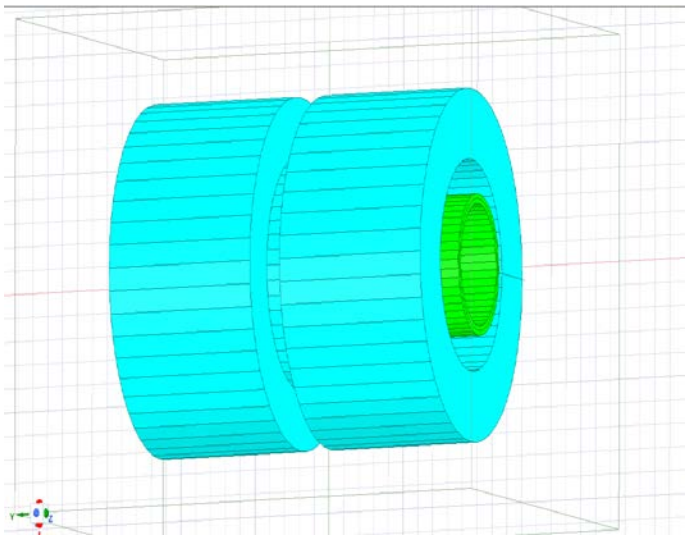


图 1 电压互感器仿真模型

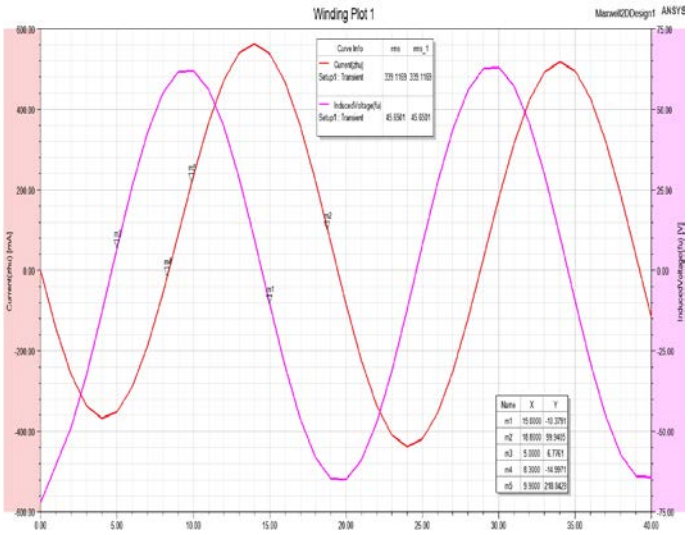


图 2 故障电压、电流曲线

四. 主要研究成果及应用情况

申请软件著作权 1 项。

联系人：蔡庭和，　　电　话：15159216581　　Email:2945970305@qq.com