



Universidade de Pernambuco (UPE)
Escola Politécnica de Pernambuco (POLI)
Instituto de Ciências Biológicas (ICB)

Coordenação de Pós-Graduação em Engenharia de Sistemas

Proposta de Tese de Doutorado

Área: Cibernética
Linha de Pesquisa: Sensores / biossensores e tratamento de sinais
Título Provisório: **Análise da vida útil de centelhadores a gás submetidos a pulsos de alta tensão**
Orientador: Gustavo Oliveira Cavalcanti
Co-orientador:

Descrição:

Os centelhadores a gás são tubos de descarga a gás (Gas Discharge Tube - GDT) que são comumente utilizados na proteção de circuitos elétricos contra surtos de alta tensão [1]. O GDT funciona como uma chave dependente da tensão aplicada sobre seus terminais. Quando a tensão excede um valor específico, o GDT entra em condução, desviando a corrente para a terra e protegendo os equipamentos conectados. A passagem de corrente de alta intensidade, a contaminação do gás interno por agentes externos, a variação da pressão interna, entre outros fatores, leva o GDT ao final da vida útil. Essa falha pode acontecer de duas formas: na primeira o dispositivo entra em curto-circuito e na segunda ele fica em aberto [2]. A tensão DC sparkover (ou DC spark-over voltage) é a tensão contínua mínima que faz com que um centelhador a gás entre em condução, ionizando o gás dentro do dispositivo. Esta característica pode ser utilizada para indicar o envelhecimento do componente e será estudada no presente trabalho. Propõe-se degradar gradualmente amostras de centelhadores a gás e através de técnicas de aprendizagem de máquina determinar o tempo de vida útil dos centelhados, observando a evolução da tensão sparkover à medida que o centelhador, sob testes, for submetido a pulsos de alta tensão.

Do Candidato: Formação em Engenharia Elétrica ou áreas afins

Referências Bibliográficas:

[1] MOUSER ELECTRONICS. Application of Gas Discharge Tubes in Power Circuits. Disponível em: https://www.mouser.com/pdfDocs/ApplicationofGasDischargeTubesinPowerCircuits_en.pdf. Acesso em: 4 dez. 2024.

[2] Lu, H.; Chen, Y.; Li, H.; Zheng, C.; Hu, H. Experimental Study on The Performance of External Open-Circuit Failure Gas Discharge Tubes under Power-Frequency Follow Currents. Electronics 2024, 13, 165. <https://doi.org/10.3390/electronics13010165>