

# XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE



16, 17 e 18 de novembro de 2016.  
Campina Grande, Paraíba, Brasil

## MEDIÇÃO DE DESCARGAS PARCIAIS UTILIZANDO SENSORES INDUTIVOS DE ALTA FREQUÊNCIA

Margareth Mee Gomes de Lima<sup>1</sup>, George R. Soares de Lira<sup>2</sup>

### RESUMO

A descarga parcial pode ser definida como uma descarga elétrica localizada, que curto-circuita parte da isolação entre condutores. A ocorrência desse fenômeno em para-raios de óxido de zinco causa a deterioração progressiva de seu isolamento, podendo provocar a falha total do equipamento elétrico. A norma IEC60270 de 2000 estabelece o método convencional para realizar a medição de descargas parciais. Este trabalho, entretanto, faz uso de um sensor indutivo de alta frequência para medir descargas parciais, uma vez que este dispositivo permite a realização da medição com o equipamento elétrico em operação. Neste trabalho foram feitas medições experimentalmente de descargas parciais no Laboratório de Alta Tensão (LAT) da Universidade Federal de Campina Grande (UFPG). Para tanto foi utilizado um para-raios de óxido de zinco e uma barra de hidrogeradores. Devido a existência de ruídos e interferências inerentes ao processo de medição, surge a necessidade de realizar o processo de filtragem dos sinais medidos. Para tanto, utilizou-se a Transformada Wavelet como ferramenta para identificação dos pulsos de descargas parciais. Foram aplicados métodos existentes para seleção da melhor wavelet mãe e do número de níveis de decomposição a serem utilizados na filtragem. Por meio dos resultados obtidos foram feitas análises e comparações entre os métodos.

**Palavras-chaves:** Descargas Parciais, Sensores de Alta Frequência, Wavelet.

<sup>1</sup>Aluna do curso de Engenharia Elétrica, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: margareth.lima@ee.ufcg.edu.br

<sup>2</sup>Engenharia Elétrica, Professor Doutor, Departamento de Engenharia Elétrica, UFPG, Campina Grande, PB, e-mail: george@dee.ufcg.edu.br

# XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE



16, 17 e 18 de novembro de 2016.  
Campina Grande, Paraíba, Brasil

## MEASUREMENT OF PARTIAL DISCHARGES USING HIGH FREQUENCY INDUCTIVE SENSORS

### ABSTRACT

The partial discharge can be defined as a localized electrical discharge that short circuit part of the isolation between conductors. The occurrence of this phenomenon in zinc oxide lightning arrester causes progressive deterioration of its isolation, and it can provoke a total failure of the electrical equipment. The IEC60270 from 2000 defines the conventional method for performing the measurement of partial discharges. This work, however, makes use of a high frequency inductive sensor to measure partial discharges, once this device allows the measurement of partial discharges with the electrical equipment in operation. The signs of partial discharges were obtained experimentally in laboratory tests at the Laboratório de Alta Tensão (LAT) at the Universidade Federal de Campina Grande (UFCA). For this experiment was used a zinc oxide lightning arrester and a hydro generator bar. Due to the noise and interference inherent to the measurement process, it was necessary to do a filtering process of the signs measured. For this reason, it was used the wavelet transform as a tool to identify the partial discharges pulses. It was applied existent methods for selection of the best mother wavelet and the number of decomposition levels to be used in the filtering. Analysis and comparisons were made through the obtained results.

**Palavras-chaves:** Partial Discharges, High Frequency Inductive Sensors, Wavelet.