



XXXIII SIC SALÃO INICIAÇÃO CIENTÍFICA

Evento	Salão UFRGS 2021: SIC - XXXIII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2021
Local	Virtual
Título	Processos de medidas de RTN em dispositivos MIM
Autor	EDUARDO PELLIN MOSER
Orientador	GILSON INACIO WIRTH

Bolsista: Eduardo Pellin Moser
Orientador: Gilson Wirth

Processos de medidas de RTN em dispositivos MIM.

A computação neuro mórfica e a nano eletrônica tem grande interesse no uso de memristores para desenvolvimento de futuras tecnologias devidas seu custo e eficiência energética mais interessantes que as atuais. Estes dispositivos se utilizam de um fenômeno chamado RTN (Random Telegraph Noise) onde a resistência elétrica se altera abruptamente e de maneira aleatória, o que é muito útil para criptografias e geração de números aleatórios. Tendo isso em vista, realizamos pesquisas de caracterização elétrica do RTN em dispositivos MIM (Metal Isolante Metal) buscando entender quais fatores geram resultados como a estabilidade dos estados de alta e baixa Resistencia das amostras, o tempo de captura e emissão de cargas, amplitude da variação da resistência, número de defeitos ativos e entre outros. Realizamos as medidas com um processo padrão, começando pela passagem do dispositivo do modo inicial de alta resistência para modo de baixa resistência com um "SET" de tensão variante e traçamos a relação da corrente e tensão, em seguida partimos para medidas com tensão de leitura fixa para relacionar o valor da corrente com o tempo em que a amostra é alimentada, passamos os resultados para resistência em função do tempo e assim analisamos os resultados a partir das variáveis usadas nas medidas. Observamos oscilações de corrente em nossos dispositivos que possuem ordem de grandeza de troca de estados e comportamento similar ao RTN, não há registros na literatura sobre tal fenômeno. Traçamos então um modelo plausível para explicar tais ocorrências. Pretendemos entender melhor como esse fenômeno se relaciona com padrões de SET, provar o modelo proposto com análises da corrente de compliance e a estabilidade dos filamentos condutivos.