



T0949

COMPORTAMENTO ELÉTRICO DE LÂMPADAS FLUORESCENTES COMPACTAS

Gabriela de Paiva Siqueira (Bolsista PIBIC/CNPq) e Prof. Dr. Yaro Burian Jr. (Orientador),
Faculdade de Engenharia Elétrica e de Computação - FEEC, UNICAMP

Lâmpadas fluorescentes utilizam descargas elétricas em gases para converter energia elétrica em energia luminosa. O revestimento dos tubos que contêm os gases modifica o espectro emitido pelos gases ionizados tornando-o predominantemente de luz visível. Seu uso tem aumentado em consequência de duas vantagens em relação às lâmpadas incandescentes: sua eficiência luminosa e sua duração. Do ponto de vista elétrico, as lâmpadas fluorescentes apresentam alguma dificuldade. A característica tensão-corrente de um arco elétrico é de uma resistência negativa controlada por corrente. Esta característica não é compatível com os sistemas de distribuição de energia elétrica, que a fornecem como fontes de tensão, exigindo o emprego de equipamentos auxiliares para limitar as correntes através das lâmpadas. As lâmpadas apresentam dependência fortemente não linear entre corrente e tensão. Esse trabalho estuda o comportamento elétrico das lâmpadas fluorescentes compactas. Sob condição estática, foi utilizada uma equação hiperbólica e, sob condição dinâmica, foi desenvolvido um modelo para o circuito da lâmpada com o reator usando-se a equação de Hochrainer. Foi estudado o comportamento da lâmpada com circuitos auxiliares, tendo sido obtida boa concordância entre o resultado teórico e o verificado experimentalmente. Foi verificada a característica resistiva da lâmpada sob altas frequências.

Lâmpadas fluorescentes - Desenvolvimento de modelo - Simulação