TERMOLUMINESCÊNCIA: UMA REVISÃO DE MODELOS CINÉTICOS

Fernando Iglesias Antunes ^{1,2*}, Seila Rojas de Souza¹

1. UFGD;
2. UEMS;

A Termoluminescência (TL) ou luminescência termicamente estimulada em sólidos (isolantes ou semicondutores) é um fenômeno físico, que envolve a emissão de luz, principalmente de luz visível, quando esses sólidos são aquecidos depois de terem sido expostos a algum tipo de radiação, tal como, radiação nuclear (raios alfa, beta, gama), raios X, radiação ultravioleta (UV) e, às vezes, luz visível. O fenômeno da termoluminescência permite realizar trabalhos de datação arqueológica e dosimetria das radiações. O modelo mais popular para explicar a emissão TL é baseada em três parâmetros: energia de ativação (E), ordem cinética (b) e fator de frequência (s) como proposto por Halperin e Braner e depois desenvolvido por Chen e colaboradores. Existem uma série de métodos experimentais para a determinação da energia de ativação como o método da Forma do Pico, Método da Subida Inicial e Método de Várias Taxas de Aquecimento, entre outros. Como a forma do pico TL depende fortemente da ordem cinética, o método da Forma do Pico pode também ser utilizado para estimar o valor de b , e é utilizado com maior precisão em picos únicos e/ou bem isolados. Este trabalho consiste em avaliar a aplicação do método da forma do pico em diferentes materiais TL com base em resultados publicados na literatura. O objetivo foi avaliar a consistência do método aplicado às curvas de emissão de TL com picos bem isolados ou não. Observou-se algumas variações do método que permitiram fazer a análise de picos únicos e bem isolados, porém também foi possível aplicar esse método a parte do pico TL (subida ou descida) de alguns materiais conforme as referências, se mostrando um método simples e rápido para acessar os parâmetros cinéticos do sinal TL em diferentes materiais.

Palavras-chave: Termoluminescência, Modelos Cinéticos.

Agradecimentos: Ao CNPq e UFGD pelo apoio financeiro e estrutura física, respectivamente.