

Filmes finos condutores como o de SnO_2 são amplamente utilizados para uma variedade de aplicações, incluindo monitores de tela plana, memórias de computadores, sensores, janelas inteligentes, sistemas fotovoltaicos, aquecimento de superfície entre outros usos. No entanto, o filme de SnO_2 intrínseco tem baixa condutividade elétrica. A fim de aumentar sua condutividade elétrica adiciona-se um material dopante. Os filmes finos são camadas de material, com espessura situada entre frações do nanômetro (10-9m) até alguns micrômetros (10-6m), depositados sobre um substrato. O estudo tem como objetivo o desenvolvimento e caracterização de um filme transparente e condutor de óxido de Estanho dopado com Flúor ($\text{SnO}_2:\text{F}$) com a maior capacidade possível de dissipação de energia térmica por efeito joule. Para alcançarmos tais objetivos foi utilizado o processo de *spray-pirólise*. O método de *spray-pirólise* consiste em uma solução precursora que é impulsionada por ar comprimido em direção a um substrato aquecido. Este método tem a vantagem de ser simples e de baixo custo. Neste trabalho foram avaliadas a influência da mudança do solvente, espessura do filme e concentração do dopante, mantendo a pressão do ar e a distância do atomizador respectivamente em 2,5 psi e 10cm. As soluções foram preparadas a partir de dois tipos de solventes, etanol e metanol, tendo como precursor cloreto de estanho ($\text{SnCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$) e adicionado em diferentes concentrações de NH_4F como dopante. Os filmes foram depositados sobre substrato de vidro sodo-cálcico previamente limpo em álcool e mantido em ultra-som por 3 minutos. Logo após o substrato foi aquecido à temperatura de $400^\circ\text{C} \pm 30^\circ\text{C}$ e depositado volume de solução que variou de 1ml a 5ml. Os filmes foram caracterizados quanto a sua espessura, resistividade elétrica e potência específica máxima durante os testes. Os filmes finos obtidos sobre o vidro se mostraram transparentes e com baixa resistividade, estes podem ser utilizados como uma camada resistiva para fins de aquecimento.