



## Influência da concentração da solução precursora e do fluxo de deposição na morfologia de filmes finos de ZnO intrínseco pelo sistema SPA

*Andrey Escala Alves, Herval Ramos Paes Jr.*

Os óxidos condutores transparentes (OCTs) são materiais bastante importantes para a indústria óptico-eletrônica, pois combinam baixa resistividade elétrica com excelente transmitância ótica na região do visível. Esses materiais são comumente utilizados na forma de filmes e compõe partes importantes de dispositivos óptico-eletrônicos, como células solares e telas de LED. Os filmes à base de óxido de zinco (ZnO) são de destaque, comparados ao OCT mais empregado atualmente ( $\text{In}_2\text{O}_3:\text{Sn}$ ), devido à sua estabilidade química, sua abundância na crosta terrestre e possibilidade de obter filmes de qualidade por vias mais econômicas, como pela técnica de deposição por spray-pirólise. Existem diversos trabalhos sobre ZnO produzidos por spray-pirólise na literatura; entretanto, a automatização do sistema de deposição é de grande importância para garantir a reprodutibilidade dos filmes. Recentemente, foi desenvolvido e patenteado um sistema de deposição de spray-pirólise automatizado (SPA), capaz de produzir dispositivos eletrônicos. Este trabalho é parte do projeto de dissertação que propõe a produção e otimização de produção de filmes de ZnO co-dopados com boro e estanho pelo SPA. Neste estudo preliminar, portanto, foram avaliados 3 fluxos de deposição (0,5, 1,0 e 1,5 mL/min) e 3 concentrações de solução precursora (0,1 M, 0,05 M e 0,025 M) de acetado de zinco em água e álcool isopropílico na proporção de (2:1). A temperatura de deposição e o tempo foram mantidos fixos em 450 °C e 30 min. Os resultados obtidos por microscopia confocal revelaram que há regiões de sais de não-decompostos na superfície do filmes. À medida que o fluxo é reduzido, é observado que o número dessas regiões diminui. Espera-se que a redução da concentração da solução precursora também contribua para a diminuição dessas regiões. A melhor combinação desses parâmetros será utilizada com ponto central da otimização da produção de ZnO (intrínsecos e co-dopados com B e Sn) por SPA.

Palavras-chave: Filmes Finos de ZnO, Spray-pirólise, Óxido Condutor Transparente

Instituição de fomento: CAPES, UENF