

Óxido de zinco (ZnO) é um composto inorgânico, com características semicondutoras (energia de *band gap* de 3,3eV), é muito estável a altas temperaturas, absorve a radiação ultravioleta (UV) e é insolúvel em água e na maioria dos alcoóis. Recentemente, com o desenvolvimento de técnicas para produção deste óxido com características nanoestruturais, novas aplicações vêm sendo vislumbradas com o intuito de aproveitar as propriedades optoeletrônicas acentuadas, como por exemplo, em sistemas de proteção contra a radiação UV (aditivo funcional em polímeros, revestimentos protetores, filtros solares, materiais dentários, etc.), bem como no tratamento de efluentes orgânicos e como agente bactericida devido a sua ação fotocatalítica. Pesquisas também apontam para o uso deste material nanoestruturado na confecção de células solares de óxido sensibilizado, dispositivos eletrocromicos, filmes finos condutores, entre outras potenciais aplicações. Dentre as inúmeras rotas processuais de ZnO nanoestruturado a evaporação térmica aparece como uma técnica de interesse tecnológico considerando a viabilidade de sintetizar um pó nanoestruturado em larga escala através de um processo direto. Este processo consiste em evaporar um precursor metálico (Zn), transportar este gás ionizado até uma zona de oxidação para conseqüentemente formar e coletar o pó obtido. Com o controle preciso de parâmetros como fluxo de gases inertes e oxidantes assim como da temperatura reacional é possível controlar a produção de nanoestruturas aciculares de ZnO. Neste contexto esse trabalho avaliou a influência do fluxo de gás oxidante, como parâmetro variável, para obtenção de estruturas e nanoestruturas de ZnO. O pó produzido foi caracterizado, morfológicamente por microscopia eletrônica de varredura e de transmissão, a área superficial das amostras foi determinada por adsorção de N₂ pelo método de B.E.T., as propriedades óticas foram avaliadas por espectrofotometria de absorção UV-Vis e os defeitos na estrutura cristalina foram interpretados por espectroscopia de fotoluminescência de excitação (PL). As amostras preparadas com baixo fluxo de gás oxidante apresentaram Zn remanescente da síntese e baixa intensidade de absorção UV relativa. Também se constatou por PL que, para obtenção de nanoestruturas de ZnO com uma maior ou menor concentração de defeitos estruturais, existem condições processuais específicas não necessariamente seguindo uma tendência linear com relação à variação do fluxo de gás oxidante.