



lu32-015

Síntese de nanopartículas de óxido de zinco puras e dopadas com alumínio por rota solvotermal de síntese

Serrão, F.(1); Cordeiro, M.L.(1);

(1) UFSCar;

O óxido de zinco (ZnO) é um dos materiais mais interessantes devido à grande variedade de aplicações nos mais diversos dispositivos, como em diodos emissores de luz, fotodetectores, sensores de gás, biomateriais, absorvedores de UV, entre outros. Por outro lado, embora o ZnO seja um promissor material para dispositivos optoeletrônicos devido aos efeitos de confinamento, sua baixa condutividade elétrica limita várias de suas aplicações. Uma forma de superar esse problema é a dopagem por substituição dos íons Zn^{2+} por íons do grupo III (B^{3+} , Al^{3+} , Ga^{3+} e In^{3+}), o que pode levar a promoção de elétrons extras para a camada de condução e melhorar as propriedades ópticas, térmicas, magnéticas e elétricas do ZnO. Especificamente, o Al^{3+} tem sido o elemento dopante mais utilizado devido ao seu pequeno raio iônico e baixo custo do material na produção. Em face dessa importância, este estudo estudou a síntese de nanopartículas de ZnO puras e dopadas com Al (AZO) por síntese solvotermal, em meio orgânico e sob a influência de surfactantes com grupos oleatos. As caracterizações por difração de raios X (DRX) e microscopia eletrônica de transmissão (MET), nanopartículas de ZnO e AZO foram sintetizadas (< 30 nm) e com baixa dispersão de tamanhos, de acordo com a concentração dos precursores e surfactantes.