



Evento	Salão UFRGS 2014: SIC - XXVI SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2014
Local	Porto Alegre
Título	Síntese de ZnO por combustão em solução: Influência do combustível e da razão combustível/oxidante na morfologia dos produtos obtidos
Autor	LUKAS MACHADO FONTE
Orientador	CARLOS PEREZ BERGMANN

O óxido de zinco (ZnO) possui propriedades térmicas, elétricas e óticas que são atraentes para diversas aplicações, tais como: condutor elétrico, aditivo para borracha, semicondutor, células solares, sensores de gases, sonda ótica, indústria farmacêutica e de cosméticos, materiais bloqueadores de radiação UV, no processo de dessulfuração em plantas químicas, entre outros. As propriedades químicas e microestruturais do óxido de zinco dependem da rota processual, das condições de processo, dos precursores utilizados e da concentração dos reagentes. Atualmente, encontra-se na literatura inúmeros métodos de síntese de ZnO nanoestruturado. Para cada um deles, observa-se vantagens e/ou desvantagens sobre parâmetros fundamentais para a viabilização do procedimento como, por exemplo, o custo do processo, o tempo de reação e a toxicidade dos precursores químicos ou catalisadores. As características do material que se deseja produzir são fundamentais na escolha do procedimento de obtenção. A reação de combustão figura como um método de síntese de pós simples, rápido e econômico e envolve reação entre reagentes oxidantes e redutores, através do aquecimento até a ebulição e auto-ignição da solução contendo os precursores. Os pós obtidos por essa rota processual, por sua vez, são finos, homogêneos e geralmente cristalinos. Dentro deste contexto, este trabalho objetivou investigar a síntese por combustão em solução do ZnO e avaliar a influência da razão combustível/oxidante nas características microestruturais dos produtos obtidos. As soluções precursoras foram preparadas utilizando ureia e ácido cítrico como combustíveis e nitrato de zinco hexa-hidratado como oxidante. As razões foram definidas a partir de cálculo termodinâmico. Os pós obtidos foram caracterizados pelo método Branauer, Emmet e Teller - BET (área superficial), difração de raios-X (fases cristalinas presentes e tamanho de cristalito por single line) e microscopia eletrônica de varredura (análise morfológica). Os resultados indicam que é possível obter ZnO nanoestruturado via síntese por combustão em solução utilizando ureia e ácido cítrico como combustíveis.