

103

DESENVOLVIMENTO E AVALIAÇÃO DO MÉTODO DE SÍNTESE POR COMBUSTÃO EM SOLUÇÃO MODIFICADO COM SAIS PARA A SÍNTESE DE ZNO NANOCRISTALINO. *Paula Aliprandini, Antonio Shigueaki Takimi, Carlos Perez Bergmann (orient.) (UFRGS).*

O ZnO nanocristalino é um óxido semicondutor cujas propriedades químicas e óticas possibilitam agregar diversas funcionalidades a polímeros, tintas e cosméticos tais como, por exemplo, absorção de UV, agente bactericida, fungicida, anti-incrustante e inibição a corrosão. Além disso, pode substituir o ZnO convencional (com tamanho de cristalito micrométrico) em aplicações tradicionais, com a vantagem de necessitar quantidades menores para se obter a funcionalidade desejada. O ZnO nanocristalino pode ser obtido por combustão da mistura de nitrato de zinco e glicina, produzindo um material com boa cristalinidade e reduzido tamanho de cristalito, através deste método simples e de baixo custo. Entretanto, as partículas obtidas através deste método estão fortemente agregadas e possuem pequena área superficial, limitando seu campo de aplicações. Quando suas partículas estão suficientemente dispersas em uma determinada matriz, produzem nanocompósitos com excelentes propriedades óticas, aliadas às propriedades funcionais citadas. Deste modo, este trabalho busca contornar o problema da agregação dos cristalitos através de uma modificação no processo tradicional de síntese por combustão, introduzindo sais solúveis como NaCl e KCl à solução precursora de forma a recobrir os cristalitos com uma fina camada de sal, que posteriormente é removido com H₂O, obtendo apenas o óxido nanométrico desagregado. Os produtos foram caracterizados através de difração de raios X (determinação das fases cristalinas presentes e do diâmetro médio dos cristalitos), microscopia eletrônica de varredura e microscopia eletrônica de transmissão (avaliação morfológica dos cristalitos), e análise térmica DTA-TG. Os resultados iniciais mostram que é possível obter ZnO nanocristalino puro com uma redução significativa do grau de agregação dos cristalitos em relação ao método tradicional (sem a presença dos sais). (PIBIC).