

EFEITO DO COMPOSTO INTERMEDIÁRIO NITRATO DE AMÔNIO NO PROCESSO DE OBTENÇÃO DE DIÓXIDO DE TITÂNIO OBTIDO PELO MÉTODO SOL-GEL

CRUZ, Natali Amarante¹ (nataliamarante19@gmail.com); **DE CARLI, Eduardo Felipe**¹ (eduardo.decarli@hotmail.com); **PATUSSI, Fernando Henrique Galiza**² (fernando-patussi@hotmail.com); **SANTOS, Silvanice Lopes dos**³ (silvanicelopes@gmail.com); **OLIVEIRA, Lincoln Carlos Silva de**³ (lincoln.cso@hotmail.com); **CAVALHEIRO, Alberto Adriano**⁴ (albecava@gmail.com)

¹ Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS;

² Discente do curso de Licenciatura em Química da UEMS Naviraí;

³ Pesquisador colaborador do Programa de Pós-Graduação em Química do InQui-UFMS Campo Grande;

⁴ Docente do curso de Licenciatura em Química da UEMS Naviraí e do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS.

As propriedades de semicondutores são fortemente alteradas pela inserção de modificadores, o que pode ter diversos efeitos estruturais e morfológicos associados. Entretanto, a inserção de vários tipos de modificadores também alteram outros aspectos do processo de obtenção, por inserirem contra íons, alterando muitas propriedades físico-químicas do sistema. O método Sol-Gel utilizado para obtenção de dióxido de titânio é um sistema reacional alcoólico, portanto de polaridade química bem menor em relação a sistemas aquosos. A inserção de sais neste sistema causa então variações abruptas e podem gerar intermediárias que mudam as temperaturas de processo, a estrutura cristalina e a morfologia das partículas. O objetivo deste trabalho foi avaliar a influência da presença de contra íons amônio e nitrato em sistemas sol-gel de dióxido de titânio modificado com lantânio e vanádio. As amostras foram sintetizadas por complexação de isopropóxido de titânio com ácido acético, seguida de diluição com etanol absoluto. Duas amostras modificadas com diferentes combinações de dopantes foram então obtidas pela inserção de soluções aquosas de nitrato de bismuto (III), óxido de lantânio (III) e metavanadato de amônio. Após a obtenção dos géis, secagem a 100°C por 24 horas e trituração, os materiais foram caracterizados por Análise Térmica, onde se observou que somente as amostras contendo dopantes apresentam um pico agudo exotérmico em torno de 230 °C, temperatura característica da decomposição do nitrato de amônio. Como consequência, estas amostras apresentam uma antecipação do processo de eliminação de grupos hidroxilas residuais e outros compostos remanescentes da síntese da ordem 100 °C. Este resultado foi interpretado como um efeito de fragmentação dos aglomerados formados ainda no processo de gelificação, que contém o sal de nitrato de amônio ocluso. Durante a decomposição deste intermediário, há uma evolução de gases explosiva que rompe os aglomerados e facilita a eliminação dos resíduos orgânicos de síntese, bem como a eliminação de água proveniente da desidroxilação final do material.

Palavras-chave: semicondutor, modificador, decomposição.

Agradecimentos: CAPES (Bolsa de Mestrado), CNPq, FUNDETC-MS, FINEP.



Realização:

UFGD
Universidade Federal
da Grande Dourados

UEMS
Universidade Estadual
de Mato Grosso do Sul

Parceiros:

CAPES

CNPq
Conselho Nacional de Desenvolvimento
Científico e Tecnológico