

(02-138) - Efeito da presença de ferro na decomposição térmica do precursor polimérico para obtenção de pós de dióxido de titânio.

Rafael Gomes Dias - Graduando

Lopes, S.A. (1); Cruz, N. A. (2); Silva, M. S. (3); Cavalheiro, A. A. (2); Oliveira, L. C. S. (1); Motta, F.V. (4); Dias, R.G. (3)

(1) UFMS; (2) CPTREN/UEMS; (3) UEMS; (4) UFRN

O dióxido de titânio TiO_2 é um semicondutor muito pesquisado para aplicações fotocatalíticas, mas o método de síntese e a etapa de formação de fases têm influência nas características do material obtido. Temperaturas menores que $600^\circ C$ são requeridas para evitar a transição de fase anatase-rutilo, devido à baixa eficiência fotônica e outras características de superfície pouco favoráveis da fase rutilo. Métodos químicos de síntese permitem obter um material cristalino em baixas temperaturas, o que proporciona maior área superficial aos pós, característica essencial para aplicações fotocatalíticas. O Método dos Precursores Poliméricos é um método de síntese química baseado na complexação de metais e semi-metais e sua posterior esterificação com um poliálcool. As soluções obtidas são estáveis e podem ser utilizadas para obtenção de vários materiais em condições distintas. Entretanto, a eliminação da matéria orgânica proveniente da resina poliéster é a etapa crucial para a obtenção de um material cristalino com qualidade fotônica. Neste trabalho, as curvas de análise térmica em atmosfera oxidante foram obtidas para as resinas poliéster obtidas através do Método dos Precursores Poliméricos e foi investigado o efeito da presença de íons férricos na etapa de decomposição da matéria orgânica. Observou-se que a resina apresenta duas perdas de massa entre 300 e $400^\circ C$ e uma perda de massa final em torno de $500^\circ C$. A presença de ferro antecipa o início da decomposição e torna-a mais contínua ao longo da rampa de aquecimento, terminando em temperatura similar a resina não modificada. Isso evita eventos de micro combustão localizadas, o acaba por converter parte do material a fase rutilo devido a elevação local de temperatura bem acima de $600^\circ C$.
