

INVESTIGAÇÃO DA ESTRUTURA E CARACTERÍSTICAS ÓPTICAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO DOPADO COM CROMO E VANÁDIO OBTIDO PELO MÉTODO SOL-GEL

PATUSSI, Fernando Henrique Galiza¹ (fernando-patussi@hotmail.com); **CRUZ, Natali Amarante**² (nataliamarante19@gmail.com); **DE CARLI, Eduardo Felipe**² (eduardo.decarli@hotmail.com); **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 curso de Licenciatura em Química da UEMS Naviraí;

² Discente do Programa de Pós-Graduação em Recursos Naturais da UEMS;

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.

O dióxido de titânio (TiO_2) é material cerâmico muito investigado para várias aplicações, mas suas propriedades semicondutoras são as mais interessantes, pois o tornam um material eficiente como fotocatalisador heterogêneo aplicado na despoluição de água contaminada com micro-poluentes orgânicos. Vários fatores estruturais e morfológicos podem aumentar a eficiência deste material, mas a predominância da fase anatase cristalina e livre de defeitos é o principal deles. A inserção de metais de transição tem sido objeto de muitas pesquisas e é este o objetivo deste trabalho, obter o dióxido de titânio modificado com cromo (III) e vanádio (V) como par de dopantes. Os materiais foram obtidos através do método sol-gel, usando como porcentagem molar do par de dopantes os valores de 0, 0,02, 0,04 e 0,08 mol%, com quantidade equimolar de Cr e V. O procedimento se inicia preparando a solução de dopantes em meio aquoso acidificado e outra solução contendo um complexo de titânio em ácido acético, diluído em etanol a 50%. Após a mistura dos dois componentes, o sistema é mantido em agitação por 1 hora e o material é obtido na forma de filmes finos, antes que o processo de gelificação se acelere, dando origem ao gel precursor. Enquanto os filmes depositados em substratos de vidro borossilicato são tratados diretamente em duas temperaturas (250 °C e 500 °C) por 2 horas, os géis precursores são levados à estufa de secagem a 100 °C por 24 horas, triturados e caracterizados por Análise Térmica. Após a análise dos resultados foi possível observar certas condições de tratamento, a adição dos dopantes produz fluorescência na região do verde, quando iluminados com luz negra, levando a conclusão que características intrínsecas do semicondutor de dióxido de titânio foram alteradas. A análise térmica dos géis mostrou que a presença dos dopantes altera as etapas de desidroxilação residual do material, com forte influência do resíduo de nitrato de amônio proveniente dos contra íons dos dopantes.

Palavras-chave: Semicondutor, Filme fino, Análise Térmica.

Agradecimentos: **PROPP-UEMS (Bolsa PIBIC), 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