



Evento	Salão UFRGS 2015: SIC - XXVII SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2015
Local	Porto Alegre - RS
Título	Atividade fotocatalítica de TiO ₂ produzido através da síntese hidrotérmica em diferentes tempos e temperaturas reacionais
Autor	IASMIN CÁCERES LEITE ROCHA
Orientador	ANNELISE KOPP ALVES

Atividade fotocatalítica de TiO₂ produzido através da síntese hidrotérmica em diferentes tempos e temperaturas reacionais

Iasmin Cáceres Leite Rocha, Annelise Kopp Alves

Universidade Federal do Rio Grande do Sul

Dióxido de titânio ou titânia (TiO₂) pertence a família dos óxidos de metais de transição e apresenta-se em quatro diferentes formas polimórficas: anatase (tetragonal), rutilo (tetragonal), brookita (ortorrômbica) e TiO₂ (B) (monoclínica). TiO₂ é, por sua vez, um semicondutor que possui amplo *band gap*; 3,2, 3,02, e 2,96 eV para anatase, rutilo e brookita, respectivamente. Em decorrência desta ampla energia de *band-gap*, TiO₂ tem sido extensivamente utilizado como fotocatalisador, sendo a fase anatase a preferida para este tipo de aplicação. O dióxido de titânio é um sólido branco, insolúvel em água, foto e quimicamente estável, não é tóxico e é resistente à corrosão. É um semicondutor que tem atraído não somente a comunidade acadêmica como a indústria, pois seu misto de interessantes propriedades físico-químicas confere-lhe características únicas. Dentro deste contexto, o objetivo geral do presente trabalho foi produzir TiO₂ pelo método hidrotermal, caracterizar sua microestrutura e avaliar a atividade fotocatalítica na degradação de corante. O óxido foi preparado a partir do método peróxido oxidante nos tempos 15, 30, 45 e 60 minutos e nas temperaturas 100, 150 e 200°C. Os pós obtidos foram caracterizados quanto sua microestrutura pelo método Branauer, Emmet e Teller - BET (área superficial), difração de raios-X (fases cristalinas), microscopia eletrônica de varredura (análise morfológica) e microscopia eletrônica de transmissão (tamanho de cristalito). Para realização dos ensaios de fotocatalise, foi utilizado o corante alaranjado de metila como composto modelo. Em um experimento típico, 100 mg de catalisador foram adicionados em 100 mL de uma solução 20 ppm do corante. Os resultados indicaram que foi possível obter TiO₂ na fase anatase a partir da síntese hidrotermal sem necessidade de posterior tratamento térmico (calcinação) nas temperaturas 150 e 200°C. Observou-se que as amostras sintetizadas a 200°C apresentaram bom desempenho fotocatalítico.