

115-028

MATERIAIS FOTOATIVOS A BASE DE ARGILAS PARA O TRATAMENTO DE CORANTE DE MEIO AQUOSO

Silva, F.C.(1); Miranda, M.O.(2); Silva Filho, E.C.(1); Osajima, J.A.(1);
Universidade Federal do Piauí(1); Instituto Federal do Piauí(2); Universidade Federal do Piauí(3);
Universidade Federal do Piauí(4);

Aspectos como não geração de resíduos sólidos e ótimos níveis de mineralização para diversos poluentes orgânicos tornam os processos oxidativos avançados promissores no tratamento de águas residuais. O objetivo deste trabalho foi incorporar os óxidos de titânio e zircônio através do método sol-gel na paligorsquita para obtenção dos materiais fotoativos Pali-TiO₂ e Pali- ZrO₂-TiO₂, cuja atividade fotocatalítica foi investigada na degradação do corante azul de remazol. Os catalisadores foram caracterizados por DRX, FTIR, MEV, MET, EDS, área superficial e refletância difusa. Os testes fotocatalíticos foram realizados usando lâmpada de Hg sem bulbo, onde a solução do corante foi submetida a radiação UV por 120 minutos. As análises de DRX e FTIR indicaram a incorporação dos óxidos na argila. Os valores quantitativos dos elementos por EDS e as micrografias da Paligorsquita modificada com os óxidos de titânio e zircônio através da MET e MEV corroboraram o método proposto. Houve um aumento de 23% da área superficial da Paligorsquita natural quando se incorporou os óxidos de titânio e zircônio. Quanto aos testes fotocatalíticos, a constante de velocidade foi determinada considerando-se uma reação de pseudo-primeira ordem. Os sistemas investigados apresentaram melhor atividade fotocatalítica a 1,5 g L⁻¹, promovendo em mais de 90% a taxa de degradação do corante em solução aquosa. Ressalta-se que na concentração de 0,5 g L⁻¹ o catalisador Pali-TiO₂ apresentou a mesma eficiência fotocatalítica. Desse modo, os materiais sintetizados apresentaram potencialidade para a degradação do corante, sobretudo o sistema Pali-TiO₂, uma vez que o aumento da área superficial amplia o número de sítios ativos na superfície do óxido.