

**113-065**

**DEGRADAÇÃO FOTOCATALÍTICA DO FENOL SOB LUZ SOLAR: EFEITO DA MODIFICAÇÃO DO TiO<sub>2</sub> POR PLASMA**

Lima Da Silva, R.C.(1); Mallak, R.S.C.(2); Alves Jr., C.(3); Vitoriano, J.O.(3); Alves, V.H.C.(3); Instituto Federal do Rio Grande do Norte(1); Universidade Federal Rural do Semi-Árido(2); Universidade Federal Rural do Semi-árido(3); Universidade Federal Rural do Semi-Árido(4); Universidade Federal Rural do Semi-Árido(5);

Águas residuais provenientes de diferentes indústrias têm alta concentração de fenol e seus derivados, que são extremamente tóxicos e cancerígenos. A contaminação de efluentes indústrias por fenol é alarmante do ponto de vista do impacto ambiental gerado no seu descarte. Desta forma, estudos têm sido direcionados para alcançar maior eficiência no processo de tratamento da água contaminada por compostos fenólicos, de forma a minimizar os danos causados ao ambiente e a saúde humana por esse produto. Entre as tecnologias limpas mais promissoras, destacam-se os processos de oxidação avançada (POA) por serem eficientes na degradação de compostos orgânicos, servindo, portanto, na correção de águas residuais. No presente trabalho buscou-se aumentar a eficiência da fotocatalise heterogênea (um dos tipos de POA) utilizando a luz solar como fonte de energia no tratamento de água contaminada por fenol. Para isso o catalizador TiO<sub>2</sub> foi modificado por tratamentos a plasma em atmosfera de nitrogênio (N<sub>2</sub>) e hidrogênio (H<sub>2</sub>) nas concentrações: 100%N<sub>2</sub>, 80%N<sub>2</sub>-20%H<sub>2</sub> e 80%H<sub>2</sub>-20%N<sub>2</sub> e temperatura de 450 °C durante 1 hora. Após o tratamento os catalizadores modificados foram caracterizados por difração de Raios-X (DRX). Foram preparadas 500 mL de solução aquosa de fenol (0,1 g/L) e adicionadas concentrações de 1 g/L de catalizador modificado para cada ensaio de fotocatalise heterogênea. As soluções tiveram seu pH ajustado em 5 e seguiram para os ensaios de fotocatalise que duraram 5 horas onde foram realizadas três repetições para cada catalizador testado. Durante os ensaios amostras de 5 mL eram coletadas a cada 1 hora para posterior análise em espectrofotômetro UV-Vis para quantificação da concentração de fenol. Os resultados mostraram que houve uma redução de 26% na concentração de fenol na solução com catalizador tratado a 80%N<sub>2</sub>-20%H<sub>2</sub>. Esse resultado representa um ganho em eficiência quando comparado ao TiO<sub>2</sub> não tratado que mostrou redução de 17% na concentração de fenol.