

113-067

COMPARAÇÃO DA DEGRADAÇÃO DO FENOL POR FOTOCATÁLISE HETEROGÊNEA UTILIZANDO TiO₂ E TiO₂ QUE SOFREU TRATAMENTO TÉRMICO COM NITROGÊNIO POR PLASMA

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

O fenol é um componente tóxico que se encontra em concentrações significativas na Água Produzida do petróleo, tornando-a um poluente relevante dessa indústria. Uma solução viável para minimizar esse problema de contaminação por fenol e reduzir os impactos ambientais causados pelo descarte da Água Produzida são os processos oxidativos avançados (POA) que são baseados na geração de radicais de hidroxila como oxidantes. A fotocatalise heterogênea pertence a uma classe dos processos oxidativos avançados e é uma tecnologia utilizada no tratamento de efluentes e na descontaminação ambiental. A presente pesquisa buscou investigar uma alternativa para a redução da concentração de fenol em uma solução aquosa de fenol através de um tratamento por processos oxidativos avançados utilizando a fotocatalise heterogênea e catalizador. A fotocatalise foi realizada em um reator batelada contendo uma lâmpada de radiação UV com potência de 30 W com o comprimento de onda de 254 nm. Preparou-se 500 ml de solução utilizando água destilada e fenol com a concentração de 100 mg/L de fenol com agitação de 1 hora e adicionou-se 1 g/L de TiO₂ ou 1 g/L de TiO₂ que sofreu tratamento térmico com nitrogênio por plasma, então agitou-se mais 10 minutos e depois ajustou-se o pH para 5. Em seguida os testes de fotocatalise foram realizados por 5 horas retirando amostras a cada 1 hora percorrida. As amostras foram analisadas através da leitura de sua absorbância no espectrofotômetro e transformada em concentrações relativas a partir da curva de calibração previamente feita. Os resultados apontam que o TiO₂ que sofreu tratamento por plasma obteve maior eficiência aparente de degradação fotocatalítica do fenol e um comportamento de degradação exponencial que indica uma melhor eficiência com relação ao TiO₂ no reator UV. Identificou-se uma média de aproximadamente 50% de degradação que revela um bom resultado quando comparado com outros obtidos na literatura que utilizavam reatores com algum tipo de agitação da solução, encarecendo o método.