

113-029

NANOPARTÍCULAS DE DIÓXIDO DE TITÂNIO APLICADAS NA NITRIFICAÇÃO DE EFLUENTES INDUSTRIAIS

Lima, C.A.P.(1); Vieira, F.F.(1); Lima, G.G.C.(1); Medeiros, K.M.(2);

Universidade Estadual da Paraíba(1); Universidade Estadual da Paraíba(2); Universidade Estadual da Paraíba(3); Universidade Federal de Campina Grande(4);

O acúmulo de nutrientes em águas naturais causa eutrofização, com efeitos adversos, tais como formação de toxinas das algas e resíduos, problemas de odor, morte de peixes, efeitos nocivos à saúde humana, diminuição da concentração de oxigênio dissolvido, dificultando a autodepuração do corpo receptor. Em meio a esse problema surge o processo fotocatalítico com o uso de nanopartículas de dióxido de titânio (TiO₂), como uma alternativa simples e viável para a nitrificação de efluentes industriais. Foram preparadas amostras do efluente com concentrações variáveis de nitrogênio amoniacal (N-NH₃). Os experimentos foram realizados em um reator do tipo batelada com volume de 700 mL, por um período de 4 horas. O dióxido de titânio foi caracterizado por microscopia eletrônica de varredura (MEV). O efluente com diferentes teores do fotocatalisador em suspensão foi avaliado variando o seu potencial hidrogeniônico (pH) e submetido à ação da irradiação ultravioleta (UV). Na análise morfológica por MEV, foi visualizado que o TiO₂ apresentou uma estrutura com partículas na escala nanométrica de formato esférico, distribuídos de maneira uniforme. As condições otimizadas para uma nitrificação satisfatória da amônia, foi obtida em pH 8,8 e uma carga do fotocatalisador de 0,1%, especialmente com a utilização do sistema UV/TiO₂. Este fato ocorreu, provavelmente pela maior quantidade de amônia ter sido adsorvida na superfície do TiO₂ em reação com os radicais hidroxilas livres.