

A Razão de Recirculação no Processo de Nitrificação em Sistemas Combinados Tratando Efluentes Contendo Compostos Tóxicos

Raphael Fuzza Duarte, Edson Aparecido Abdul Nour

Resumo

Conforme o projeto de pesquisa, o estudo tem a finalidade de avaliar físico-quimicamente e quanto a nitrogênio o resíduo final gerado por um reator combinado tratando esgoto sanitário contendo alta carga de fenol. Além disso, visa-se a degradação do fenol utilizando o sistema anaeróbio-aeróbio constituído de um filtro anaeróbio (FA), seguido de biofiltro aerado submerso (BAS) e decantador secundário (DS), com recirculação presente.

Palavras-chave:

Sistemas combinados, tratamento de efluentes, compostos de nitrogênio.

Introdução

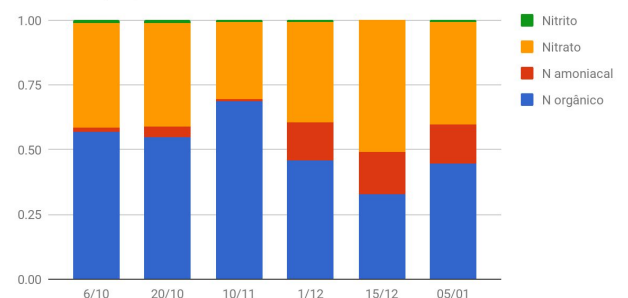
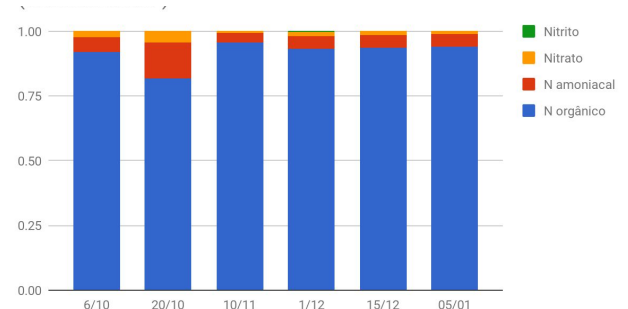
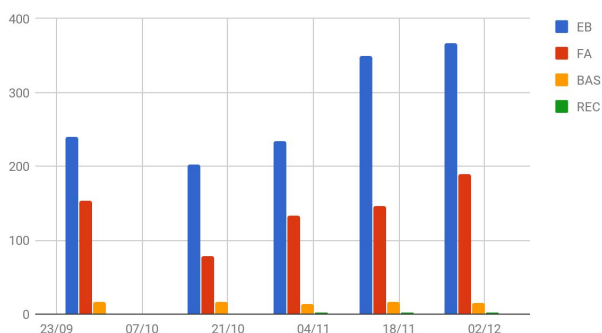
A junção dos processos anaeróbio e aeróbio no tratamento de efluentes trazem grandes vantagens para o sistema. O anaeróbio possui baixa produção de sólidos (5 a 10 vezes menor que em processos aeróbios) e tolerância a elevadas cargas orgânicas (CHERNICHARO, 2007) por meio de uma tecnologia relativamente simples e com baixo consumo de energia e custo operacional, porém o efluente produzido no processo ainda possui matéria carbonácea e nitrogenada em concentrações que não se pode lançar diretamente nos corpos d'água.

Os compostos fenólicos provocam efeito tóxico em animais, plantas, humanos e micro-organismos presentes nos processos biológicos de estações de tratamento de água. Em concentrações de partes por bilhão (ppb), causam problemas de sabor e odor as águas de abastecimento, e em partes por milhão (ppm), podem ser tóxicos à vida aquática.

Foi realizado os ensaios de AOV, Alcalinidade Parcial e Total, DQO, OD, Fenol, pH, condutividade, Sólidos Suspensos, Turbidez, Temperatura, NTK, Nitrogênio Amoniacal, Nitrato e Nitrito, cada um desses com diferentes frequências.

Resultados e Discussão

Devido a grande número de resultados será apresentada as figuras 1, 2 e 3 referentes a análise da quantidade de fenol, de nitrogênios em porcentagem do total, e após a recirculação.



Conclusões

Apesar de não terminada a pesquisa, à partir dos dados obtidos, pode-se concluir que:

O BAS está mostrando maior eficiência na eliminação de fenol, porém o FA possui a função de auxiliar nessa degradação; O reator está nitrificando, fato confirmado à partir baixa alcalinidade e pH baixo no BAS e da figura 8;

Agradecimentos

Agradeço às minhas amigas mestrandas Mariana e Cláudia e ao Professor Dr. Edson Aparecido Abdul Nour pela orientação dada, apoio e confiança.

MAIORANO, A. E.; FIERI M. Z.; CARTER, J. M.; COST, A. J. M.; LEITE, J. V.; SANCHEZ C. R.; MAGOSI, L. R.; ANDRADE, R. J.; TERRA, M. H. **Influência das condições de aeração no tratamento de efluentes fenólicos com biofilmes em reator aeróbio.** Eng. Sanit. Ambient. v.10 n.4 p.285-289, 2005.
VON SPERLING, M. **Princípios do tratamento de águas residuárias: princípios básicos do tratamento esgotos.** Belo Horizonte: Departamento de Engenharia Sanitária e Ambiental - UFMG, v.2, 211 p., 1996.