

IMPACTO DA APLICAÇÃO DA TECNOLOGIA MICROAERÓBIA EM REATOR UASB TRATANDO ESGOTO SANITÁRIO

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Gabriel Alfredo Garcia Neto, JESSYCA DE FREITAS LIMA BRITO, ANDRE BEZERRA DOS SANTOS, Andre Bezerra dos Santos

A sulfetogênese traz malefícios ao meio ambiente em decorrência dos efeitos negativos associados a esse gás, tais como toxicidade, odores desagradáveis, corrosão de tubulações, entre outros, podendo, inclusive, ocasionar prejuízos à saúde humana e, em altas concentrações, levar ao óbito. O presente trabalho teve como objetivo avaliar a influência da aplicação de pequenas concentrações de ar (microaeração) em reator UASB, em escala laboratorial (volume útil de 3 L e TDH de 8 h), utilizando afluente sintético com etanol como substrato, na remoção de sulfeto do efluente e do biogás produzido. A pesquisa consistiu em três fases operacionais: anaeróbia (fase 1) (controle), microaeração no headspace (fase 2) e microaeração na manta de lodo (fase 3), com vazão de ar = 0,1 mLar.min⁻¹, equivalente a uma razão Qar/Qaf. de 0,0032 L O₂/L esgoto. Observou-se, em todas as fases, que a eficiência de remoção de DQO apresentou boa estabilidade (> 90%) e remoção de sulfato superior a 50%. A microaeração não afetou a remoção desses parâmetros, que são essenciais à estabilidade do reator. Na fase 2, houve redução considerável de sulfeto na fase líquida e gasosa. Já na fase 3, houve apenas remoção de sulfeto na fase líquida, com valores similares à fase 2, podendo afirmar que o oxigênio (O₂) disponível foi completamente consumido na manta de lodo. Portanto, não houve O₂ suficiente para conversão de sulfeto de hidrogênio (H₂S) gasoso. No biogás, notou-se que a fração de metano decresceu aproximadamente 23% quando foi implantada a microaeração, mas mantendo-se em aproximadamente 78%. Desse modo, pode-se concluir que a tecnologia microaeróbia apresentou eficiência considerável na remoção do referido poluente, cerca de 75% de remoção de sulfeto dissolvido e 28% de remoção de H₂S na fase 2, em relação à fase anaeróbia, se configurando como uma alternativa promissora de dessulfurização do biogás e da fração dissolvida.

Palavras-chave: UASB. Sulfetogênese. Microaeração. Biogás.