

ANÁLISE DA REMOÇÃO DE MATÉRIA ORGÂNICA NUM REATOR DE SND

Renata Barão Rossoni, Fernanda Miranda Zoppas e Álvaro Meneguzzi (orient.)

Universidade Federal do Rio Grande do Sul; renata.rossoni@ufrgs.br;
alvaro.meneguzzi@gmail.com

Há diversas formas de tratamento de efluentes, entre elas surge como uma alternativa promissora a técnica de Nitrificação e Desnitrificação Simultânea (SND), desenvolvida para remover nitrogênio de efluentes industriais. O tratamento convencional é biológico, a remoção da matéria orgânica e nitrogênio são feitas separadamente, e lança mão dos processos de nitrificação e desnitrificação. No entanto, para ocorrer a desnitrificação é preciso adicionar matéria orgânica biodegradável posteriormente. No SND, entretanto, controlando variáveis como pH, oxigênio dissolvido e temperatura, é possível realizar as duas etapas no mesmo reator, removendo nitrogênio e matéria orgânica ao mesmo tempo. Neste trabalho, vamos avaliar apenas a remoção de matéria orgânica, utilizando os parâmetros de demanda química de oxigênio (DQO) e carbono orgânico total (COT). No estudo, foi utilizada, em escala de bancada, uma unidade experimental de microfiltração, constituída de: um reator de 5 L; uma bomba centrífuga; duas válvulas gavetas, a fim de controlar a vazão no módulo de membranas; dois manômetros, para controlar a pressão transmembrana; um módulo de membranas externo; membranas de éster de celulose; e um tanque de alimentação contendo efluente sintético. O experimento foi realizado durante 10 meses, e esta análise foi feita com os dados dos últimos 51 dias de operação. A razão DQO/N foi de 2 ou 3, o sistema foi operado em modo contínuo. A concentração de sólidos suspensos totais alcançou uma média de 4,5 g/L. A análise de DQO foi feita segundo os padrões do *Standard Methods* e a análise de COT foi feita por técnica instrumental em um equipamento da marca Shimadzu TOC-L. Até o 34º dia de operação, foi possível observar uma diminuição de 100% de DQO. Já em relação aos resultados de COT, notou-se que havia em média 30 mg/L de carbono nas amostras de permeado, enquanto que a média no efluente ficou entre 105 mg/L e 160 mg/L para DQO/N igual 2 e 3, respectivamente. A remoção média foi de 71,42% do COT na proporção DQO/N igual a 2 e de 81,25% em DQO/N igual a 3. O tratamento mostra eficiência na remoção de matéria orgânica, contudo, na medida em que novos estudos são feitos e novos parâmetros estabelecidos, é possível conseguir remoções maiores.

(Apoio: CAPES/CNPq)