



Evento	Salão UFRGS 2013: SIC - XXV SALÃO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UFRGS
Ano	2013
Local	Porto Alegre - RS
Título	Redução de matéria orgânica em um biorreator de membrana (MBR)
Autor	ANDREA BETTANIN
Orientador	ALVARO MENEGUZZI

O lançamento em águas residuárias de compostos nitrogenados e contendo matéria orgânica possui grande impacto sobre a saúde e meio ambiente. É necessário, então, criar processos visando o tratamento destes efluentes. Existem várias tecnologias capazes de remover a Matéria orgânica e nitrogênio de efluentes. Uma técnica alternativa utilizada, é a de Nitrificação e Desnitrificação Simultânea (SND), onde a partir do controle de parâmetros como pH, oxigênio dissolvido e temperatura, é possível remover nitrogênio e matéria orgânica simultaneamente, em um mesmo reator. Este estudo tem como objetivo avaliar apenas a remoção de matéria orgânica, utilizando os parâmetros de demanda química de oxigênio (DQO) e carbono orgânico total (COT). O equipamento experimental constitui de: um reator de 5L; uma bomba centrífuga; um módulo de membranas externo; membranas de éster de celulose com poro nominal de 0.22 μ m; duas válvulas gaveta, para controlar a vazão no módulo de membranas; dois manômetros, a fim de controlar a pressão transmembrana; mangueiras trançadas usadas como tubulação; e um tanque de alimentação contendo efluente sintético. O experimento foi realizado durante 10 meses, e os resultados obtidos a partir de dados dos últimos 51 dias de operação. O experimento foi realizado em modo contínuo, e a razões DQO/Nitrogênio (DQO/N) utilizadas foram de 2 e 3. A concentração de sólidos suspensos totais alcançou uma média de 4,5 g/L. Foram realizadas análises de DQO segundo os padrões do Standard Methods, e análises de COT por técnica instrumental em um equipamento da marca Shimadzu TOC-L, ambos equipamentos situados no Laboratório de Corrosão, Proteção e Reciclagem de Materiais (LACOR), pertencente ao Departamento de Materiais da UFRGS. A partir dos resultados de DQO, foi possível observar uma remoção de 100% de matéria orgânica até o 34º dia de operação, indicando que esta poderia estar sendo consumida pelas bactérias desnitrificantes. Pela análise de COT, constatou-se que havia, em média, 30 mg/L de carbono, enquanto que no efluente, a média ficou 105 mg/L para a proporção DQO/N igual a 2, e 160 mg/L para a proporção DQO/N igual a 3, correspondendo a uma remoção de carbono orgânico de 71,42% e 81,25%, respectivamente. Portanto, pode-se dizer que o tratamento estudado atingiu seu objetivo eficientemente na remoção de matéria orgânica.