



REMOÇÃO DE DQO EM EFLUENTE DE REFINARIA DE PETRÓLEO ATRAVÉS DE SISTEMA MBR

Eduardo Pierozan (Convênio Com Empresas), Eduardo Lovatel, Cristina Gravina Verenose, Lademir Luiz Beal (Orientador(a))

A solução tradicional aplicada atualmente pelas refinarias de petróleo brasileiras no tratamento de seus efluentes baseia-se no sistema de lodos ativados. Seguindo a tendência da utilização de tecnologias associadas à membranas, para o tratamento do efluente proveniente de uma refinaria de petróleo este estudo tem como objetivo a avaliação da eficiência de remoção de DQO (demanda química de oxidação) do efluente pelo sistema em questão. O processo MBR utilizado é constituído por quatro reatores e um tanque de membranas em série, sendo dois reatores anóxicos com volume de 1,6 L cada um, e dois reatores aeróbios com volume de 3,2 L cada. No tanque de membranas estão situados dois módulos de membranas de microfiltração de fibras ocas. O sistema é controlado por um programa supervisor, sendo que em cada reator ocorre a leitura e registro dos seguintes parâmetros: temperatura, pH, condutividade, oxigênio dissolvido e potencial de oxidação/redução. Para a garantia da manutenção do processo os parâmetros de pH, temperatura e OD são controlados pelo programa supervisor. Durante o período em análise, de março a junho de 2011, o sistema foi alimentado com o efluente de uma refinaria de petróleo, com vazão constante de 1,5 L/h e DQO variável de 180 mgO₂/L a 790 mgO₂/L, com média de 448 mgO₂/L. Foram efetuadas duas análises semanais, com vistas a verificar a DQO do efluente em entrada no sistema e do permeado em saída, resultante da ação das membranas de microfiltração. A DQO de saída do sistema, medida no permeado, variou entre 142 mgO₂/L no início do experimento, e 39 mgO₂/L no final do mesmo, com média de 90,5 mgO₂/L. Paralelamente à redução da DQO do permeado ao longo do período do experimento, foi constatado o aumento do tamanho médio dos flocos típicos do sistema SMBR, de 25 µm para 45 µm, provavelmente decorrência do aumento da carga orgânica. Apesar da alta variação do parâmetro analisado na alimentação, da ordem de 340 %, a DQO de saída oscilou próximo à média, independentemente da concentração de DQO na alimentação. Isso ocorre devido a fração de compostos recalcitrantes presentes no efluente de refinaria de petróleo.

Palavras-chave: Sistema MBR, demanda química de oxigênio, refinarias de petróleo.

Apoio: UCS, PETROBRAS.