

Análise de Fluxo Crítico em RBM

Caroline Lopes Mendes (BIC-UCS), Sabrina Gabriela Correa, André Alberto Lovatel, Juliano Rodrigues Gimenez, Lademir Luiz Beal (orientador) – clmendes@ucs.br

O Reator Biológico Associado a Membranas (RBM) é uma tecnologia eficiente para o tratamento de efluentes domésticos e industriais, no qual a separação sólido/líquido é realizada por membranas, com diversas vantagens como redução de área em planta, menor produção de lodo, e suas conseqüências em melhores eficiências de remoção. No entanto, a redução no fluxo de permeado através das membranas e suas conseqüências em termos de manutenção da planta e custos operacionais limitam a aplicação em larga escala destes reatores. A redução de fluxo pode ser associada à concentração de polarização como conseqüência natural da seletividade da membrana e ao crescimento de material sobre a superfície da membrana, fenômeno este conhecido como *fouling*, tendo origem na adsorção de compostos presentes nas águas residuárias, EPS e sólidos sedimentáveis e a formação de camada gel. Assim definiu-se fluxo crítico como o primeiro fluxo de permeado no qual se observa a formação de *fouling* irreversível na superfície da membrana. O fluxo crítico pode ser classificado como forte, fraco ou secundário. O fluxo crítico forte é caracterizado por um fluxo igual a aquele com água limpa sob mesma pressão. O fluxo crítico fraco é rapidamente estabelecido durante o início da filtração e é definido como operação em fluxo subcrítico uniforme. O fluxo crítico secundário é o limite entre o *fouling* por EPS para fornecer o valor de fluxo operacional. A obtenção destes pode ser realizada por meio de observação direta de membranas, balanço de massa entre as partículas de entrada e saída, variação de pressão e a técnica de aumento inercial de velocidade. O presente trabalho tem como objetivos a realização de ensaios visando à obtenção do fluxo crítico de um RBM tratando lixiviado; estudar e avaliar o processo de remoção de nitrogênio utilizando o processo Ludzac-Ettinger modificado com membranas.

Palavras-chave: fluxo crítico, membranas, reatores associados à membranas.

Apoio: UCS, CNPq.

XVII Encontro de Jovens Pesquisadores – Setembro de 2009
Pró-Reitoria de Pós-Graduação e Pesquisa
Universidade de Caxias do Sul