

Teste de Inibição da Taxa de Dissimilação de Bactérias Aeróbias de Consumo de Peptona na Avaliação Toxicológica Aguda de Efluentes Industriais

Luciane Helena Martini (BIC-UCS); Eloisa Marchetto (BIC-Petrobrás); Alois Schäfer (orientador) - luciane_martini@yahoo.com.br

A Lei Federal de Recursos Hídricos 9433/97, descreve o Art. 2º que “A toxicidade do efluente, bem como do corpo receptor, será determinada em laboratório por testes ecotoxicológicos padronizados, cujos resultados são expressos em FD (Fator de Diluição)”. A definição de FD e de FT (Fator de Toxicidade) conforme a ABNT (2004), correspondem à primeira de uma série de diluições que não cause efeito tóxico agudo aos organismos teste. O teste de dissimilação (Teste D) baseia-se no fato que substâncias nocivas exercem uma influência negativa no metabolismo de bactérias aeróbias. Devido à facilidade de sua execução em laboratório, a curta duração e ao baixo custo, o Teste D torna-se apropriado na demanda de uma alta frequência de testes para acompanhar a dinâmica dos processos industriais. Este trabalho teve como objetivo implantar a rotina do Teste D para realizar o monitoramento e a avaliação da eficiência do tratamento por processos oxidativos avançados e membranas submersas. Eventuais quedas de purificação podem ser relacionadas com a inibição bacteriana nos efluentes antes de entrar na última etapa do tratamento. Foram preparados três aquários de 50 l com 10% de água com populações de bactérias mistas aeróbias, oriundas da segunda lagoa de estabilização da estação de tratamento da UCS, 10% de pedras e 80% de água filtrada. A manutenção das bactérias foi realizada pela adição de 50 ml de solução de peptona. O controle dos aquários foi feito através de medidas diárias do Consumo Bioquímico de Oxigênio (CBO) que mostraram uma oscilação diária em torno de 0,3 mg/L. Para confirmação do Teste D, o CBO desejado do controle tem que estar em torno de 5 a 7 mg/L, adicionando-se 70 ml de peptona verificada em testes experimentais. Realizou-se Teste D com efluente tratado, proveniente de uma refinaria de petróleo. Utilizou-se 6 concentrações (50%, 25%, 12,5%, 6,2%, 3,1% e 1,5%) e um controle, com 3 repetições cada, e 70ml de peptona. Mediu-se o oxigênio inicial das amostras e após 24 horas, aferiu-se o oxigênio final, obtendo-se assim o CBO. Os resultados obtidos não mostraram uma inibição da taxa de CBO pelas bactérias, ou seja, o efluente tratado não apresenta toxicidade.

Palavras-chave: Teste de Dissimilação, bactérias aeróbias, toxicidade.

Apoio: UCS, Petrobrás.