



RESPIROMETRIA AERÓBIA COMO FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE: ESTUDO DE CASO NITROGÊNIO.

Carolina Lucena Rezende (BIC/CNPq), Michele Avrella, Lademir Luiz Beal (Orientador(a))

Este trabalho tem por objetivo a utilização de testes de respirometria aeróbia para avaliar a toxicidade do nitrogênio amoniacal em um sistema de lodos ativados associados a membranas (MBRs). Estes testes serão realizados utilizando acetato de sódio como substrato e diferentes concentrações de cloreto de amônio. A respirometria aeróbia pode ser utilizada para avaliar a taxa de consumo específico de oxigênio da massa bacteriana (SOUR), utilizando um equipamento denominado respirômetro, o qual consiste de uma câmara de respiração e um equipamento para medir a concentração de oxigênio dissolvido (OD). Segundo Santos (2007), a SOUR serve como parâmetro fundamental para a avaliação de efeitos tóxicos de determinados compostos sobre a atividade microbiana. Estes efeitos são avaliados através da diminuição da SOUR da massa bacteriana na presença destes compostos tóxicos. Para a realização dos testes, uma parcela do licor misto com concentração conhecida de biomassa é coletada do reator aeróbio e transferida para um béquer e mantida sob aeração por um período de aproximadamente 12 horas em com uma quantidade de acetato de sódio determinada através da relação A/M de 0,1 kgDBO/kgSSV.d. Após, realiza-se a transferência para uma garrafa de DBO juntamente com um agitador magnético e um aerador. No decorrer do experimento, as concentrações de OD são lidas com o equipamento OD_logger. A metodologia utilizada foi proposta por Ramalho (1983). As concentrações acrescentadas de nitrogênio foram: 30, 40, 100, 180 e 240 mg.L⁻¹. Os ensaios são realizados em duplicata sendo feitas três saturações de OD por ensaio e por consequência são obtidos três valores de OUR. Para as concentrações de 30 e 40mg.L⁻¹ não foram detectadas inibição na atividade das bactérias heterotróficas. Já para as concentrações de 100, 180 e 240mg.L⁻¹ foi detectada inibição das bactérias heterotróficas, sendo que a inibição máxima foi de 12% na concentração de 180mg.L⁻¹ de nitrogênio amoniacal. O uso da respirometria para avaliar efeitos tóxicos em um sistema de MBRs se mostra eficaz, pois em pouco tempo, pode-se avaliar o efeito do composto sobre o sistema de tratamento. Este teste não interfere no funcionamento regular do sistema de tratamento de águas residuárias de bancada ou em escala real, podendo ser utilizado durante os períodos de operação do mesmo.

Palavras-chave: Respirometria aeróbia, toxicidade, água residuária.

Apoio: UCS, CNPq.