



FUNDAMENTOS DE RESPIROMETRIA AERÓBIA COMO FERRAMENTA PARA AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA EM PROCESSOS DE LODOS ATIVADOS

Michele Avrella (Convênio Com Empresas), Carolina Lucena Rezende, Lademir Luiz Beal (Orientador(a))

Este trabalho tem por objetivo discutir a utilização da respirometria aeróbia para avaliar a eficiência do processo ou o efeito tóxico de compostos em um sistema de lodos ativados. O fornecimento de oxigênio em quantidade necessária para que a biomassa possa metabolizar o material orgânico presente no afluente, é um dos princípios básicos do funcionamento de sistemas aeróbios de tratamento. O princípio deste ensaio é que a velocidade de consumo de oxigênio está associada à velocidade de consumo de substrato. Sendo assim, a velocidade de respiração dos microrganismos presentes na biomassa representa a taxa de consumo de oxigênio (OUR). Quanto essa velocidade é descrita por unidade mássica de biomassa, diz-se que está sendo avaliada a taxa de consumo específico de oxigênio (SOUR) a qual é mais consistente, pois independe da concentração de biomassa utilizada nos testes. Segundo Fernandes et al. (2001), para o controle de operação e acompanhamento do desempenho de sistemas de lodos ativados, a SOUR é um parâmetro muito importante. Com este teste, é possível observar o efeito da presença de substâncias tóxicas ou inibidoras no sistema, através da diminuição da capacidade metabólica da biomassa, sem que haja uma redução da carga orgânica aplicada. Para a análise, são coletadas amostras de licor do reator aeróbio e colocado para aerar durante um período de aproximadamente 12 horas em um béquer com uma quantidade de acetato de sódio determinada através da relação A/M de 0,1 kgDBO/kgSSV.d. Após, esta parcela de licor misto com concentrações conhecidas, é transferida para uma garrafa de DBO, juntamente com um agitador magnético e um aerador. A metodologia utilizada foi proposta por Ramalho (1983). O equipamento utilizado no experimento é um respirômetro automatizado (OD_logger), usado para obter a variação de OD. O uso da respirometria para avaliar tanto a eficiência do processo quanto os efeitos tóxicos em um sistema de lodos ativados se mostra eficaz, pois é possível avaliar em curto período de tempo e com mais frequência as variações do processo. Sendo uma das principais vantagens, o fato de o teste não interferir no funcionamento do sistema, podendo, dessa forma, ser realizado durante os períodos de operação do mesmo.

Palavras-chave: Respirometria aeróbia, Lodos ativados, Eficiência do processo.

Apoio: UCS, Petrobras.