

ENSAIOS PARA DETECÇÃO DE CONTAMINAÇÕES BACTERIANAS EM PROCESSOS FERMENTATIVOS ATRAVÉS DA ESPECTROMETRIA DE MASSA

EVERALDO LAZARO DA ENCARNACAO

Introdução: O uso da espectrometria de massa já está consolidado para processos aeróbicos através da análise do *off gas* dos biorreatores monitorando variáveis como a *taxa de oxigênio consumido*, a *taxa de liberação de CO₂*, o *quociente respiratório* e o *K_{la}*. Estas variáveis entregam para o operador a condição de controlar o ambiente aeróbico e correlações matemáticas podem ser feitas para que outros parâmetros possam ser levantados. Já nos processos anaeróbicos muitas variáveis também podem ser acompanhadas como por exemplo o CO₂, o etanol e outras substâncias presentes no *off gas*. O monitoramento contínuo dos componentes do *off gas* pode dar subsídios para o entendimento do comportamento das leveduras e bactérias além de facilitar ações de controle no sentido de otimizar a produção e redução de gastos com insumos. Foram efetuados experimentos práticos para análise do comportamento de uma fermentação anaeróbica com a levedura *Saccharomyces cerevisiae*. O foco principal seria detectar o ácido acético no *off-gas* para poder detectar e mensurar através de correlações matemáticas a contaminação do processo por bactérias acéticas. **Objetivos:** Identificar e quantificar no *off gas* de fermentadores a presença de ácido acético com o uso de um espectrômetro de massa. **Metodologia:** Foi feita uma pesquisa experimental com abordagem qualitativa. **Resultados:** Foi constatada a presença do ácido acético no *off gas* do fermentador em todos os ensaios realizados. Esta presença foi evidenciada pela evolução positiva do valor estimado do ácido acético como resultado da análise do espectrômetro de massa. **Conclusões:** Com a correta medição do ácido acético no *off gas*, é possível se estabelecer uma correlação matemática com a quantidade de ácido acético presente no mosto, podendo-se assim mensurar a quantidade de ácido acético gerada durante a fermentação. A percepção antecipada da proliferação de bactérias acéticas, reduz o consumo de antibióticos necessários no combate destas contaminações. Ainda são necessários novos testes que sejam mais quantitativos através da calibração do espectrômetro de massa, removendo através dessa calibração qualquer interferente que possa mascarar os resultados para entrega de resultados fidedignos do ácido acético e outros analitos de interesse.

Palavras-chave: Contaminação bacteriana, Fermentação, Off gas, Espectrômetro de massa, Processos aeróbicos.