

MONITORAMENTO DO PROCESSO DE DEGRADAÇÃO DE RESÍDUOS SÓLIDOS DISPOSTOS EM DUAS CÉLULAS-PILOTO: ATIVIDADE METANOGÊNICA ESPECÍFICA DOS LÍQUIDOS GERADOS

Simone Arrozi⁽¹⁾, Neide Pessin⁽²⁾, Lademir L. Beal⁽³⁾ – Instituto de Saneamento Ambiental, Departamento de Engenharia Química, Centro de Ciências Exatas e Tecnologia, Universidade de Caxias do Sul.

O equipamento denominado Respirômetro Anaeróbio permite a realização de experimentos de digestão anaeróbia em escala laboratorial. Este equipamento é formado por uma campânula de acrílico contendo 8 reatores com capacidade de 1 litro, operando em sistema de batelada. Cada reator possui sistemas de medida de pressão, controle automático de pH, sensores de pressão e a temperatura é controlada automaticamente. A mistura é realizada através de um sistema magnético de agitação. O respirômetro é gerenciado através de um programa denominado Respirômetro Virtual, que permite a aquisição de dados on-line de pH, pressão em cada reator e a temperatura na campânula. Com o respirômetro anaeróbio é possível conduzir testes de atividade metanogênica, que mede a capacidade de produção de metano por grama de biomassa em um determinado período de tempo. Serão conduzidos testes de atividade metanogênica para os lixiviados bruto e resultante de etapas de recirculação provenientes de duas células experimentais de aterramento sanitário, implantadas no Campus da Universidade de Caxias do Sul – Caxias do Sul – RS, com tempo de aterramento de 24 meses. O teste consiste em medir a atividade metanogênica acetotrófica tendo como substrato acetato e comparar os resultados com os testes efetuados com acetato mais lixiviado. Assim, pode-se estabelecer o grau de inibição que o lixiviado provoca nas bactérias metanogênicas, ou seja, na conversão da matéria orgânica dissolvida em meio líquido em gás metano. O teste de atividade metanogênica específica fornecerá parâmetros operacionais para garantir a eficiência do processo de degradação via anaeróbia dos lixiviados gerados nos aterros sanitários. Também permite verificar a degradabilidade dos lixiviados ao longo do tempo de vida de uma célula de aterro sanitário. Atualmente, o respirômetro encontra-se em fase de calibração dos sensores de pH e temperatura. Após, serão iniciados os testes de atividade metanogênica.

Palavras-chave: Atividade metanogênica específica, Respirômetro anaeróbio, Digestão anaeróbia

- (1) Bolsista de iniciação científica BIC/UCS
- (2) Orientador
- (3) Co-orientador