Encontro de Saberes 2017 - II Mostra da Pós-Graduação

AVALIAÇÃO DA BIOMETANIZAÇÃO DO HIDROLISADO HEMICELULÓSICO OBTIDO PELA AUTO-HIDRÓLISE DO BAGAÇO DE CANA-DE-AÇÚCAR EM SISTEMA ANAERÓBIO DE DUPLO ESTÁGIO

PAULO HENRIQUE DE MIRANDA CORDEIRO (Autor), Bruno Eduardo Lobo Baêta (Orientador), Sérgio Francisco de Aquino (Co-Orientador)

Instituição de Ensino - Universidade Federal de Ouro Preto

Palavras Chaves:

bagaço de cana-de-açúcar;auto-hidrólise;hidrolisado hemicelulósico;digestão anaeróbio;duplo estágio; metano

Resumo:

A demanda energética mundial e uso de combustíveis fosséis vem crescendo exponencialmente. Esse cenário tem provocado o aumento de pesquisas que objetivam a geração de energia a partir de fontes renováveis provenientes de biomassa e resíduos lignocelulósicos. Um resíduo amplamente gerado é o bagaço de cana-de-açúcar. A auto-hidrólise (AH) do bagaço de cana produz um hidrolisado rico em hemicelulose (constituída por açúcares C5), compostos pouco aproveitados nas plantas de produção de etanol celulósico, o que pode inviabilizar economicamente o processo. Uma possibilidade de equacionar esse gasto é a utilização do hidrolisado hemicelulósico como substrato por micro-organismos anaeróbios para produção de biogás. Entretanto, esse hidrolisado hemicelulósico (HH) pode apresentar uma toxicidade principalmente devido à presença de fragmentos de lignina solubilzados e compostos recalcitrantes 5-HMF e FF gerados pela degradação térmica dos açúcares C5-C6. O presente trabalho objetiva estudar o efeito da separação espacial das fases acidogênica e metanogênica da digestão anaeróbia, utilizando reator de leito fixo com biomassa imobilizada e reatores anaeróbios escalonados, na produção de metano em sistema contínuo. O substrato será hidrolisado hemicelulósico gerado durante a AH (183°C; 41 min) visando o aumento da biodegradabilidade do hidrolisado e da maximização da produção de CH4. Os reatores serão operados em 3 fases, com aumento da carga orgânica aplicada 1 g DQO/L.d;3 g DQO/L.d e 6 g DQO/L.d. As fases serão trocadas quando o sistema atingir o estado estacionário, caracterizado por uma variação na eficiência de remoção de DQO menor que 10%. Os resultados preliminares mostraram que em carga orgânica baixa (1g DQO/L.d), não foi possível observar um melhor desempenho do sistema duplo estágio, que era esperado. Isso pode estar relacionada à baixa quantidade de compostos recalcitrantes devido à elevada diluição do hidrolisado hemicelulósico (aproximadamente 80 vezes).

Publicado em:

ISSN:

- Evento:Encontro de Saberes 2017
- Área:ENGENHARIAS
- Subárea:ENGENHARIA AMBIENTAL

ISSN: