

XII Congresso Iberico y VII Congreso Ibero Americano de Energía Solar (aceite)

XII Congresso Iberico y VII Congreso Ibero Americano de Energía Solar

14-18 Setembro 2004, Vigo Espanha

Área temática: 7. Recursos Energéticos

Pré-tratamento de compostos lipídicos para tratamento anaeróbio: oxidação anódica do ácido oleico

M. Gonçalves¹, A. Joyce¹, M. Alves², J. P. Correia^{1,3}, I. P. Marques¹

1 - Dept. Energias Renováveis, INETI, Est. Paço do Lumiar, 1649-038 Lisboa, Portugal.

Tel.: 351.21.7127051, Fax: 351.21.7127195, marta.goncalves@ineti.pt

Tel.: 351.21.7127209, Fax: 351.21.7127195, isabel.paula@ineti.pt

2 - Inst. Biotecnol. Química Fina, Univ. Minho, 4710-057 Braga, Portugal.

Tel.: 351.253.604402, madalena.alves@deb.uminho.pt

3 - CQB, Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, 1749-016 Lisboa, Portugal

Tel.: 351.21.7500000, jorge.correia@fc.ul.pt

Resumo

A digestão anaeróbia é uma opção energética e simultaneamente um processo de tratamento com reconhecidas vantagens ambientais, aplicável a uma grande variedade de efluentes diluídos e concentrados. Os compostos lipídicos são um componente importante da fracção orgânica em grande parte dos efluentes gerados quer pela agricultura e municípios quer pela indústria.

Apesar destes compostos constituírem um substrato atractivo para a produção de biogás, devido à seu elevado potencial em metano, a sua presença traduz-se frequentemente em fonte de problemas operacionais nas unidades de tratamento, sendo vulgar a sua prévia remoção.

O emprego de alguns métodos físico-químicos para o efeito pode conduzir à formação de lamas indesejáveis. A oxidação dos contaminantes orgânicos inibidores/recalcitrantes do tratamento biológico, pode ser conduzida por via anódica o que constitui uma alternativa, com elevado potencial, aos pré-tratamentos convencionais.

No presente trabalho são apresentados os resultados da investigação do processo de tratamento electroquímico de efluentes simulados. Soluções aquosas de ácido oleico foram caracterizadas voltametricamente por forma a estabelecer as condições operativas para a electrooxidação do composto lipídico. A oxidação do composto activo foi efectuada em ensaios de electrólise a potencial anódico controlado empregando diferentes materiais de ânodo.

A eficiência processual na degradação do ácido oleico foi avaliada pelo decaimento do pico de absorção óptica do composto por espectroscopia de UV/Vis. A toxicidade e biodegradabilidade dos compostos oxidados foi determinada em ensaios anaeróbios recorrendo a transdutores de pressão.