

APRIMORAMENTO DE TÉCNICAS DE OBTENÇÃO DE ETANOL A PARTIR DE MATERIAL LIGNOCELULÓSICO

Luana A. BATISTA (Cefet MG); André M. OLIVEIRA (Cefet MG); Bryan N. S. PINTO (Cefet MG); Pedro L. A. NETO (Cefet MG)

Objetivo: a. Testar e aprimorar diferentes métodos de obtenção de etanol a partir de materiais celulósicos, visando o melhoramento do rendimento e redução do custo dos processos envolvidos.

b. Promover a conscientização ecológica acerca do uso correto dos recursos naturais no que concerne à obtenção de combustíveis alternativos àqueles derivados do petróleo.

Metodologia: Amostras de material lignocelulósico doadas pela CENIBRA foram submetidas a ataque químico visando sua degradação a carboidratos. As diferentes condições de temperatura, concentração do ácido sulfúrico empregado e tempo foram analisadas por meio de planejamento fatorial de dois níveis. O teor de carboidratos foi determinado pelo colorimento dos mesmos com ácido 3,5-dinitrosalicílico e posterior dosagem espectrofotométrica a 575 nm. As amostras são então submetidas a fermentação alcoólica com *Saccharomyces cerevisiae*, e o etanol obtido, destilado e caracterizado por seu índice de refração para determinação do teor de água. Resultados: O planejamento fatorial demonstrou que um aumento na temperatura desfavorece a degradação da celulose, o que pode estar relacionado à formação de produtos paralelos indesejáveis. Concentrações mais altas de ácido favorecem a reação, e tempos mais longos têm efeito reduzido no rendimento desta etapa. Os rendimentos em glicose - e, conseqüentemente, em etanol - são baixos. Conclusão: Este estudo contribuiu para um melhor entendimento das condições adequadas de degradação de celulose visando sua conversão em álcool combustível. A celulose, sendo matéria abundante e de baixo custo, pode ser uma importante fonte de combustível alternativo, desde que melhoradas as condições de degradação química.

Palavras-chave: Etanol. Celulose. Planejamento fatorial.

Agências de fomento: FAPEMIG