

PURIFICAÇÃO DO BIODIESEL USANDO CO₂ PRESSURIZADO

Juliana Rans Athanasio¹, Papa Matar Ndiaye², Alexis Miguel Escorsim³

Bolsista PRH-PB 24, e-mail, julianaransathanasio@hotmail.com,¹ Departamento de Engenharia Química, Curitiba, Universidade Federal do Paraná, ²Departamento de Engenharia Química, Curitiba, Universidade Federal do Paraná, ³Departamento de Engenharia Química, Curitiba, Universidade Federal do Paraná

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: O crescente consumo de produtos derivados de petróleo, como a gasolina e o diesel, e o aumento dos esforços em reduzir os efeitos do aquecimento global causado pelas emissões dos gases do efeito estufa, fazem de tal cenário um ambiente favorável ao uso de combustíveis alternativos que não carreguem consigo os problemas acarretados pelos combustíveis fósseis. O biodiesel é visto como uma das alternativas para contornar os problemas oriundos da produção de combustíveis a partir do petróleo. Porém no seu processo de purificação convencional, métodos de lavagem com água e adsorventes, acabam gerando grande quantidades de efluentes. De forma alternativa para gerar uma quantidade menor do mesmo, é utilizar o CO₂ pressurizado para a purificação do biodiesel

OBJETIVO: O objetivo geral deste trabalho é investigar o processo de purificação de biodiesel metílico de óleo de soja, produzido em meio alcalino homogêneo, tendo o metóxido de sódio como precursor catalítico, usando CO₂ pressurizado. Os objetivos específicos deste estudo são: Purificação do biodiesel produzido pelo método convencional (lavagem com água) pela análise do teor de ésteres, mono e di-acilglicerol, glicerol, metanol e sódio; Purificação do biodiesel produzido usando CO₂ pressurizado pela análise do teor de ésteres, mono e di-acilglicerol, glicerol, metanol e sódio; Emprego de métodos cromatográficos avançados, tais como cromatografia de permeação em gel (GPC) e a gás (GC) para caracterização do biodiesel produzido por alcoolize; Investigação da influência de fatores, como temperatura, pressão e fração mássica de CO₂ no processo de purificação; Comparação dos resultados obtidos por este método de purificação com o convencional.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O método de purificação do biodiesel através do CO₂ pressurizado, quando comparado ao método convencional de purificação na medida em que é um processo mais simples, requer uma única etapa de etapa de injeção para obter um biodiesel tão puro quanto aquele obtido pelo método convencional. Adicionalmente a quantidade de efluentes é bem menor, o que confere ao novo processo uma sustentabilidade ambiental.

RESULTADOS OBTIDOS: Para o processo de produção do biodiesel, será utilizado óleo de soja comercial refinado, hidróxido de sódio P.A. (NaOH), metanol P.A. (99,5%) e dióxido de carbono (99,5% de pureza na fase líquida). Os demais reagentes serão utilizados em grau analítico. O método de purificação proposto neste trabalho será conduzido em uma célula de volume variável com visualização, baseado no método estático analítico.