

Testes da produção de Biodiesel via catálise básica

Jenyffer Sandy Carvalho
Cintia Helena de Freitas
Gabriella Clara dos Santos Ferreira
Alexis Miguel Escorsim
Fábio Alencar Schneider

Resumo

A obtenção de biocombustíveis, especificamente o Biodiesel, é assunto muito discutido em tempos atuais no sentido de propor novas metodologias para o desenvolvimento de fonte energética renovável, com impactos menores para o meio ambiente e maiores no setor econômico e social de um país. A implementação de testes que possam resultar em maior rendimento na obtenção do produto é de suma importância para ampliação e tomadas de decisões quanto aos reagentes escolhidos. Diante disso, o objetivo de análise é realizar testes de catálise básica, com hidróxido de potássio- KOH e outra com hidróxido de sódio- NaOH, para discussão em torno da obtenção de melhor produto. A metodologia utilizada foi razão molar óleo (óleo de soja comercial): metanol na proporção 1:12, a temperatura entre 60°-65°C, 0,5% de base em relação a massa de óleo por 1 hora e, após a reação, retirou-se o excesso de metanol por rota-evaporação. Inicialmente, determinou-se o rendimento na produção do Biodiesel avaliando a relação entre glicerol produzido e biodiesel (aproximadamente 10% do volume). Essa necessidade da manutenção da temperatura entre 60-65°C proporciona um aumento na agitação molecular, havendo maior contato entre elas (choque), permitindo com que o metóxido de potássio realize o ataque na molécula de triacilglicerídeos que é constituída majoritariamente pelo ácido oleico (a qual representa a maior composição do óleo de soja), apresentando como produto final, o Biodiesel. Os resultados demonstraram que a utilização do hidróxido de potássio permitiu a obtenção de um produto mais puro e com menor produção de sabão (associado ao excesso de água, variação da temperatura e o excesso de base) em relação ao hidróxido de sódio, estando de acordo com a literatura. Porém, a reação do metanol e hidróxido de potássio ocorre na presença de contaminantes, dentre eles, moléculas de água. Se o ajuste da temperatura não for bem-sucedido, na presença de água, ocorre a hidrólise do triacilglicerídeo, formando ácidos graxos livres e resultando na produção de sabão, verificada após a evaporação do metanol. Conclui-se que, além da escolha do reagente catalítico básico, outros interferentes químicos e físicos, tais como contaminantes e a temperatura são de fundamental importância para que se ocorra a produção do biodiesel.

Palavras-chaves: biodiesel; transesterificação; metóxido de potássio; temperatura.