

Engenharia Química

Otimização da rota para a produção de biodiesel a partir de óleo residual

Luana de Castro Barboza - 9º período de Engenharia Química, UFLA, bolsista PIBIT/CNPq.

Carlos Eduardo Castilla Alvarez - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Resumo

O aumento no consumo de biocombustíveis é uma tendência mundial devido à escassez do petróleo e por seu uso ser menos poluente, emitindo uma menor quantidade de compostos químicos nocivos no seu processo de combustão do que os combustíveis fósseis. O biodiesel é um biocombustível de matriz renovável que pode ser produzido a partir de óleos vegetais e gorduras animais. Com isso, os óleos residuais se tornam uma alternativa sustentável para a produção de biodiesel já que os descartes incorretos destas substâncias têm causado graves problemas ambientais em todo o mundo. Porém, a problemática envolvida no uso dessa matéria prima é o elevado índice de acidez, acarretando assim um combustível com níveis elevados de acidez, o que reduz a vida útil dos motores a combustão. Sendo assim, este trabalho tem como objetivo otimizar a rota de produção de biodiesel a partir de óleo residual proveniente de uma rede de panificadoras, com a finalidade de obter uma acidez adequada de acordo com os parâmetros impostos Agência Nacional do Petróleo, que é o órgão responsável pela regulamentação de biocombustíveis para a comercialização. Tendo em vista este objetivo, foram realizados diferentes testes nos quais foram avaliados os efeitos de variadas temperaturas na reação de transesterificação, assim como diferentes metodologias de secagem e diferentes proporções de catalisadores, para avaliação dos efeitos destas mudanças sobre a acidez do biodiesel obtido. Depois de realizada a análise dos dados experimentais, foi constatado que a maior influência sobre a acidez do biodiesel provém da temperatura de transesterificação, verificando uma relação direta entre estes dois fatores, temperatura e acidez. Então foi alcançada uma rota ideal na temperatura de transesterificação de 30°C, com secagem via rotoevaporador e porcentagem de 0,26% do catalisador hidróxido de potássio, na qual o biodiesel apresenta acidez de 0,297 mgNaOH/góleo. Esse resultado além de abaixo dos níveis estimados da ANP, configura uma temperatura facilmente obtida em larga escala, o que acarreta numa redução de custos de produção em larga escala.

Palavras-Chave: biodiesel, óleo residual, acidez.

Instituição de Fomento: CNPq

Link do pitch: <https://youtu.be/n43VDWLXGck>