

Engenharia Química

Avaliação do Potencial do óleo residual na produção de biodiesel com 0,5% de metilato de potássio.

Jeane Eduarda Silveira - 8º módulo de Engenharia Química, UFLA, Iniciação científica voluntária.

Paula Fernanda Andrade - 7º módulo de Engenharia Química, UFLA, Iniciação científica voluntária.

Bárbara Saar Martins Oliveira - 5º módulo de ABI-Engenharia, UFLA, Iniciação científica voluntária.

Vinícius Siqueira Oliveira - 6º módulo de Engenharia Química, UFLA, Iniciação científica voluntária.

Pedro Castro Neto - Orientador DEG, UFLA. - Orientador(a)

Antônio Carlos Fraga - Coorientador DAG, UFLA.

Resumo

Diante da poluição gerada pela queima de combustíveis fósseis, a produção de biodiesel se tornou uma alternativa para reduzir a emissão de poluentes. Para essa produção os óleos residuais vêm sendo cada vez mais utilizados por serem acessíveis e terem um bom preço de mercado além de evitar o seu descarte em lugares inadequados. Este trabalho tem como objetivo realizar a produção de biodiesel a partir de óleo residual, através do processo de transesterificação, testando a eficiência da reação com o uso da proporção de 0,5% de metilato de potássio e em seguida realizar a caracterização do biodiesel. O processo de transesterificação é realizado pela seguinte rota: degomagem e secagem do óleo, transesterificação em meio básico, purificação e secagem do biodiesel. Em seguida realiza-se a caracterização do biodiesel através de análises de teor de acidez, índice de refração, massa específica e índice de peróxido, todas essas análises seguem a metodologia do Instituto Adolf Lutz. O experimento foi realizado no Laboratório de Pesquisa em Plantas Oleaginosas, Óleos, Gorduras e Biodiesel (G-óleo) da Universidade Federal de Lavras, o processo se iniciou com o preparo do óleo pela degomagem, feita a 70°C e 600 rpm, em seguida feita a secagem a vácuo a 70°C. Para a realização da transesterificação, utilizou-se 200ml de óleo e em seguida foram realizados cálculos para definir a quantidade de hidróxido de potássio e de metanol necessárias para 0,5% de metilato de potássio na quantidade de óleo utilizada. Foi usado 0,636g de hidróxido de potássio para 75ml de metanol. O reator foi aquecido até 50°C e o óleo foi misturado com a solução de metilato de potássio em uma agitação de 600 rpm por 30 min. Ao fim do processo todo o biodiesel e o glicerol formado foi transferido para um funil de separação para ficar decantando e separá-los. Em seguida iniciou a etapa de purificação do biodiesel com água e colocada para decantar, no momento da decantação uma terceira fase surgiu caracterizando um erro sistemático. Concluiu-se que o biodiesel não se formou adequadamente e isto pode ter sido causado pelo óleo utilizado apresentar alto teor de acidez e isto causa menor eficiência da formação do éster, assim como a baixa quantidade de hidróxido de potássio utilizado potencializou a não ocorrência da transesterificação, outro fator possível é que o equilíbrio químico desta reação foi deslocado para a formação de reagentes, justificando assim a formação de 3 fases durante a decantação.

Palavras-Chave: Biodiesel, óleo residual, metilato de potássio.

Instituição de Fomento: CNPq, Finep, FAPEMIG, capes, G-óleo e Olea

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