PRODUÇÃO DE BIODIESEL POR MEIO DE ÓLEO DE COZINHA USADO

João Antonio Silva Moreira (PIBIC-EM-CNPq/UEPG), Cibeli May Arévalos Villalba (Co-orientadora), Jarem Raul Garcia (Orientador), e-mail: jrgarcia@uepg.br

Universidade Estadual de Ponta Grossa/Colégio Estadual Presidente Kennedy

Química/Físico-Química.

Palavras-chave: biodiesel, sustentabilidade, reações transesterificação.

Resumo:
O biodiesel é obtido através da transesterificação dos triglicerídeos de óleos e gorduras de origem vegetal ou animal com metanol ou etanol juntamente com um catalisador, produzindo uma mistura de ésteres alquílicos de ácidos graxos e glicerol. Essa reação pode ser catalisada por ácidos ou por bases.[1] Utilizar biodiesel em vez de diesel é importante pois contribui para a redução de poluentes, material particulado e na redução das emissões de enxofre e de compostos aromáticos tóxicos. Para a síntese do biodiesel pode se usar matérias primas de menor custo, como óleos residuais e gorduras animais, pois retira um composto indesejado do meio ambiente gerando uma fonte de energia alternativa, renovável e menos poluente.[2] Dessa forma o objetivo do projeto foi realizar a coleta de óleo de cozinha usado, evitando assim o seu descarte incorreto, que causaria poluição das águas e solo. Após a coleta do óleo, este foi submetido a reações de transesterificação e convertido em biodiesel. Foram realizadas sínteses em meio básico, utilizando-se metanol ou etanol e síntese em meio ácido usando-se ácido sulfúrico. Foi possível notar que a reação em metanol apresentou um melhor resultado pois o biodiesel se separou da glicerina mais facilmente na etapa de purificação, porém tem-se o problema da toxidade do metanol, já a reação usando etanol apresentou um maior tempo de espera na etapa de purificação devido a formação de emulsões. O biodiesel obtido em meio ácido apresentou uma cor mais escura e para ser obtido foram necessárias 24 horas de reação. Todas as amostras obtidas foram submetidas ao RMN para o estudo da composição química delas, também foram determinadas as suas densidades. Conclui-se assim que foi possível realizar as sínteses e caracterizar as amostras obtidas.

[1] RINALDI, R. et al. Síntese de biodiesel: uma proposta contextualizada de experimento para laboratório de química geral. Química Nova na Escola, n. 30, v. 5, 2007.

[2] ESTEVAM, M. R. et al. Produção de biodiesel a partir de óleos vegetais, óleos residuais e gordura animal: uma revisão sistemática. Revista FT, ed. 124, v. 27, 2023.

Agradecimentos
Ao CNPq pela bolsa PIBIC-EM recebida, à UEPG, ao meu orientador Jarem Raul Garcia e minha co-orientadora Cibeli M. A. Villalba.