



OBTENÇÃO DE BIOLUBRIFICANTES POR EPOXIDAÇÃO ETÍLICA E METÍLICA A PARTIR DE ÓLEO RESIDUAL ORIUNDO DE RESTAURANTE UNIVERSITÁRIO

Andrew Diego Medeiros Macedo ¹, José Carlos Oliveira Santos ²

RESUMO

A utilização de combustíveis fósseis tem resultado em intensos impactos ambientais que suscitam a necessidade de desenvolver fontes de energia renováveis. Uma excelente alternativa é a pesquisa constante no desenvolvimento de fontes de energia e de produção de bens que não dependam de matérias-primas fósseis. A produção de biolubrificantes a partir de matéria-prima renovável é exemplo desses estudos. Assim como há uma preocupação com a escassez do petróleo e com o desenvolvimento de alternativas sustentáveis para produção de energia, atualmente observa-se também outro problema que atinge a todos: a poluição. Embora o óleo residual de cozinha represente uma porcentagem ínfima do lixo, o seu impacto ambiental é muito grande no ecossistema. Uma das metodologias para síntese de biolubrificantes é a reação de transesterificação seguida da epoxidação de óleo vegetal melhorando as características lubrificantes do óleo. Este projeto teve por objetivo a produção de biolubrificantes a partir de óleo de soja residual, oriundo de um restaurante universitário no Campus Cuité da Universidade Federal de Campina Grande através da transesterificação do óleo, seguido da epoxidação metílica e etílica dos ésteres. Os materiais envolvidos no processo foram caracterizados através de suas propriedades químicas e físico-químicas. De acordo com os resultados verifica-se que a produção de lubrificantes biodegradáveis pode ajudar de forma significativa na diminuição do impacto ambiental do uso de materiais fósseis para produção de lubrificantes, bem como do lançamento de óleo residual no meio ambiente.

Palavras-chave: Óleo residual de fritura, Meio ambiente, Biomassa.

¹Aluna do Curso de Licenciatura em Química, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, e-mail: andrewfaustinocuite@gmail.com

²Doutor em Química, Orientador, Unidade Acadêmica de Biologia e Química, UFCG, Cuité, PB, e-mail: josecos@ufcg.edu.br



OBTAINING BIOLUBRICANTS BY ETHYL AND METHYL EPOXIDATION FROM RESIDUAL OIL FROM A UNIVERSITY RESTAURANT

ABSTRACT

The use of fossil fuels has resulted in intense environmental impacts that raise the need to develop renewable energy sources. An excellent alternative is constant research into the development of energy sources and the production of goods that do not depend on fossil raw materials. The production of biolubricants from renewable raw materials is an example of these studies. Just as there is concern about the scarcity of oil and the development of sustainable alternatives for energy production, there is currently another problem that affects everyone: pollution. Although residual cooking oil represents a tiny percentage of waste, its environmental impact is very large on the ecosystem. One of the methodologies for the synthesis of biolubricants is the transesterification reaction followed by the epoxidation of vegetable oil, improving the oil's lubricating characteristics. This project aimed to produce biolubricants from waste frying soybean oil from a university restaurant at the Campus Cuité of the Federal University of Campina Grande through the transesterification of the oil, followed by the methyl and ethyl epoxidation of the esters. The materials involved in the process were characterized through their chemical and physicochemical properties. According to the results, it appears that the production of biodegradable lubricants can significantly help in reducing the environmental impact of using fossil materials for the production of lubricants, as well as the release of waste oil into the environment.

Keywords: Waste frying oil, Environment, Biomass.