



SÍNTESE DE BIOLUBRIFICANTES A PARTIR DO ÓLEO DE MAMONA

Higor Henrique Farias 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. Sintetizar biolubrificantes (lubrificantes biodegradáveis) a partir de recursos renováveis por epoxidação é uma alternativa sustentável frente à química convencional, que se baseia no uso de insumos fósseis, gera resíduos tóxicos e causa impactos ambientais adversos. Este projeto consistiu na produção de biolubrificantes a partir do óleo de mamona utilizando a transesterificação do óleo, seguido da epoxidação metílica do éster. Os materiais envolvidos no processo foram caracterizados através de suas propriedades químicas e físico-químicas. Em relação ao processo de processo de epoxidação, mostrou-se eficiente, pois o produto dessa reação apresentou propriedades físico-químicas adequadas aos lubrificantes. Desta forma, 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 aproveitamento de material da biomassa da região nordeste. Evidenciando a aplicação da síntese que atende princípios da química verde, além do uso de um óleo vegetal não comestível e o aproveitamento da biomassa residual. A produção de biolubrificante por epoxidação metílica do óleo de mamona é uma abordagem que atende as demandas tecnológicas atuais por desenvolvimento eficiente de processos e produtos sustentáveis.

Palavras-chave: Óleo de mamona, Meio ambiente, Biomassa.

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

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



SYNTHESIS AND CHARACTERIZATION OF METHYL ESTERS BY ESTERIFICATION OF CASTOR OIL

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. Synthesizing biolubricants (biodegradable lubricants) from renewable resources by epoxidation is a sustainable alternative to conventional chemistry, which is based on the use of fossil inputs, generates toxic waste and causes adverse environmental impacts. This project consisted in the production of biolubricants from castor oil using the transesterification of the oil, followed by the methyl epoxidation of the ester. The materials involved in the process were characterized through their chemical and physicochemical properties. In relation to the epoxidation process, it proved to be efficient, as the product of this reaction had adequate physicochemical properties for lubricants. Thus, 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 use of material from biomass in the northeast region. Evidencing the application of the synthesis that meets the principles of green chemistry, in addition to the use of an inedible vegetable oil and the use of residual biomass. Biolubricant production by methyl epoxidation of castor oil is an approach that meets today's technological demands for efficient development of sustainable processes and products.

Keywords: Castor oil, Environment, Biomass.