

QUÍMICA E SUSTENTABILIDADE: ANÁLISE COMPARATIVA DA OBTENÇÃO DE BIOLUBRIFICANTES POR EPOXIDAÇÃO ETÍLICA DO ÓLEO DE SOJA DE FRITURA E COMERCIAL

Jefferson Felipe dos Santos Cruz ¹
José Carlos Oliveira Santos ²

RESUMO

A utilização de combustíveis fósseis tem resultado em impactos ambientais que suscitam o desenvolvimento de energia renováveis. Uma excelente alternativa é a pesquisa de fontes de energia e de produção de bens que não dependam de matérias-primas fósseis. Assim como há uma preocupação com a escassez do petróleo e com o desenvolvimento de alternativas sustentáveis para produção de energia, atualmente observa-se outro problema que atinge a todos: a poluição. Embora o óleo de fritura represente uma porcentagem ínfima do lixo, o seu impacto ambiental é muito grande no ecossistema. A produção de biolubrificantes a partir de óleos vegetais é uma alternativa. Uma das metodologias para síntese de biolubrificantes é a transesterificação com etanol, seguida da epoxidação com ácido peracético do óleo vegetal melhorando suas características lubrificantes. Este trabalho consiste na produção de biolubrificantes a partir de óleo de soja de fritura, oriundo de um Restaurante Universitário da Universidade Federal de Campina Grande e comparar com o biolubrificante do óleo de soja comercial. Os materiais envolvidos no processo foram caracterizados através de suas propriedades químicas e físico-químicas. A transesterificação, que transformou os óleos em biodiesel, propiciou um rendimento de 96% para o biodiesel etílico do óleo de fritura e 92% para o biodiesel etílico do óleo comercial. Já a epoxidação, reação que transforma o biodiesel em biolubrificante, propiciou um rendimento de 96% para o biolubrificante etílico do óleo de fritura e 87,1% para o biolubrificante etílico do óleo comercial. Os produtos obtidos tiveram suas propriedades adequadas em comparação com os parâmetros estabelecidos pela Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis. Desta forma, a produção de lubrificantes biodegradáveis poderá ajudar de forma significativa na diminuição do impacto ambiental do uso de materiais fósseis para produção de lubrificantes, bem como do lançamento de óleo de fritura no meio ambiente.

Palavras-chave: Meio Ambiente, Óleo usado, Biomassa, Epoxidação, Sustentabilidade.

¹ Graduando do Curso de Química da Universidade Federal de Campina Grande - UFCG, jefferson.felipe@estudante.ufcg.edu.br;

² Professor orientador: Doutor em Química, Centro de Educação e Saúde - UFCG, jose.oliveira@professor.ufcg.edu.br.