

EPOXIDAÇÃO DO ÓLEO DE MORINGA VIA ÁCIDO PERFÓRMICO PARA PRODUÇÃO DE BIOLUBRIFICANTES

Débora Karina da Silva Guimarães¹, Tereza Neuma de Castro Dantas², Nome de coorientador(se pertinente)³

Bolsista (Graduação) PRH-PB 222, debora_ksg@hotmail.com, ¹IQ, CCET, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ² IQ, CCET, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, ³Departamento, Unidade, Universidade

RESUMO

MOTIVAÇÃO: A substituição de lubrificantes convencionais por lubrificantes a base de óleo vegetal tem se tornado uma alternativa bastante atraente, pois estes apresentam características físico-químicas desejáveis, como renovabilidade, não poluentes, não tóxicos, alto ponto de fulgor e mais baratos que os convencionais. Por outro lado, a produção em escala industrial tem sido restrita, pois além da baixa estabilidade oxidativa e térmica que o óleo possui devido às insaturações presentes em sua estrutura química, o custo de produção é bastante elevado.

OBJETIVO: O objetivo principal do trabalho é obter biolubrificantes a partir do óleo de Moringa (*Moringa oleifera* Lam), por reações de epoxidação via ácido perfórmico, a fim de melhorar as propriedades oxidativas e a instabilidade térmica do óleo vegetal.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Através de estudos realizados sobre o óleo de Moringa, foi possível ter conhecimento de que o óleo obtido das sementes da planta apresenta potencial para geração de energia e produção de biolubrificantes. O processo de produção tem como resultado biolubrificantes de boas características devido sua predominância do ácido oleico, responsável pela estabilidade oxidativa do biolubrificante. A utilização de fontes renováveis de energia produzidas a partir de biomassa favorece a inclusão social de agricultores, principalmente na região Nordeste, que conta com um grande número de agricultores familiares, contribuindo com a sustentabilidade do meio ambiente, para a melhoria da qualidade de vida da população local e com o desenvolvimento econômico da região. Os resultados obtidos para o epóxido de óleo, de acordo com os exigidos pela portaria ANP 129/99, comprovaram que apresentam potencial para substituir os óleos de base Parafínica Neutro Médio 85.

RESULTADOS OBTIDOS: O melhor rendimento obtido na síntese do epóxido foi do ensaio de razão molar de ácido fórmico e peróxido de hidrogênio de 1:1,5 no tempo de 2hrs à 50°C. Após o processo de epoxidação foram feitas caracterizações para o óleo puro e o epoxidado. Os resultados do Índice de Iodo, assim como do Índice de Oxirano, apresentaram um rendimento superior a 90% de formação de epóxido. Houve diminuição do índice de acidez (cerca de 65%), a viscosidade do epóxido (0,08Pa.s) apresentou o dobro da viscosidade do óleo puro (0,04Pa.s), também houve melhora na corrosão, onde passou de 1b para 1a, segundo as normas da ANP. O ponto de fulgor no óleo foi 260°C, já no epóxido foi de 196°C, com isso, viu-se a necessidade de uso de aditivos no epóxido.