

OBTENÇÃO E CARACTERIZAÇÃO TRIBOLÓGICA DE ÉSTERES SINTÉTICOS PARA FORMULAÇÃO DE BIOLUBRIFICANTES

Matheus Rocha do Nascimento, Lucas Barbosa de Oliveira, Francisco Murilo Tavares de Luna, Celio Loureiro Cavalcante Junior

O aumento da consciência ambiental tem levado às indústrias químicas a buscarem processos de produção menos agressivos ao ambiente. Desta forma a obtenção de produtos biolubrificantes tem sido extensamente estudada. Pensando nisso, o principal objetivo deste projeto é o estudo de novos processos, que sejam capazes de gerar eficientemente produtos biolubrificantes com elevada estabilidade oxidativa, biodegradáveis e com boa capacidade de redução do desgaste quando aplicado em sistema tribológico de deslizamento. Para obter o biolubrificante, foram utilizadas três matérias-primas: os óleos de babaçu, de soja e de mamona. Eles inicialmente foram hidrolisados, depois reagiram com o álcool 2-etyl-hexanol, produzindo 3 ésteres. Em seguida, os produtos que possuíam insaturações na cadeia carbônica foram epoxidados e a abertura do anel oxirano foi promovida com o uso de água. Ao fim de todos os procedimentos anteriores, 5 produtos ao total foram obtidos, os quais, juntamente com os 3 óleos iniciais, foram submetidos a análises físico-químicas para caracterizá-los, o que indicou uma conversão acima de 90% para ésteres. Além desses testes, um ensaio tribológico foi realizado, utilizando um tribômetro na configuração de quatro esferas, para determinar o coeficiente de atrito do ensaio e o desgaste nas esferas. Por fim, foi desenvolvido um aparato experimental, que apresenta a configuração bloco contra disco. Para mensurar a força de atrito foi instalada uma célula de carga em contato vertical com o bloco. A coleta de dados é realizada utilizando a placa de prototipagem eletrônica Arduino. Através do sistema montado, os dados são coletados e armazenados em um cartão de memória. O equipamento será utilizado para avaliação dos biolubrificantes. Dessa forma, foram obtidos ésteres sintéticos à base de matérias-primas renováveis e testados tribologicamente. Um agradecimento ao CNPQ pelo financiamento do projeto e ao NPL pela estrutura fornecida.

Palavras-chave: BIOLUBRIFICANTES. ÉSTERES. TRIBOLOGIA. 2-ETIL-HEXANOL.