

# CATALISADORES DE CARBONOS ATIVADOS COM AGRUPAMENTO SULFÔNICO PARA APLICAÇÃO NA OBTENÇÃO DE BIOLUBRIFICANTES

XXXVII Encontro de Iniciação Científica

Nair Cammilla Benicio de Lima Lopes, AURÉLIA RETIELLA OLIVEIRA FERREIRA, FRANCISCO MURILO TAVARES DE LUNA, Francisco Murilo Tavares de Luna

Novos métodos para obtenção de biolubrificantes têm sido buscados para reduzir impactos causados por derivados de petróleo. Assim, destaca-se a modificação de catalisadores visando mais eficiência na síntese desses produtos. Este estudo objetiva avaliar o impacto da sulfonatação de carbonos ativados na sua atividade catalítica frente a esterificação de ácidos graxos com octanol. Na síntese do catalisador, utilizou-se o carbono ativado Norit 1240 Plus, lavado com ácido clorídrico 0,1 mol/L e, em seguida, com água deionizada até atingir pH neutro, sendo então seco a 100 °C por 24 h. Após isso, trataram-se 5 g do carbono com 50 mL de ácido sulfúrico sob refluxo a 150 °C por 5 h. O sólido foi então lavado com água deionizada até atingir pH neutro e seco novamente. O material foi caracterizado por FTIR, MEV e fisissorção de nitrogênio para determinar as propriedades texturais. Na aplicação catalítica, conduziu-se a esterificação de ácido oleico com octanol em atmosfera inerte a 90°C, com 4% em massa de catalisador, rotação de 500 rpm e razão molar de octanol/ ácido oleico de 4:1. Inicialmente, foi feito um estudo cinético com duração de 6 h e as reações de reuso duraram 4 h. Após a etapa reacional, os produtos foram filtrados e analisados por cromatografia gasosa. As análises de FTIR confirmaram a adição dos grupos sulfônicos, nas propriedades texturais houve aumento da área de superfície específica de 688 m<sup>2</sup>.g<sup>-1</sup> para 954 m<sup>2</sup>.g<sup>-1</sup> e o volume de poros de 0,432 cm<sup>3</sup>.g<sup>-1</sup> para 0,483 cm<sup>3</sup>.g<sup>-1</sup>. A análise do produto apresentou uma taxa de conversão de 90% para o carbono modificado, em contraste com 59% para o original. Os testes de reuso mostraram desativação do catalisador menos intensa no material modificado, sendo necessário na continuidade da pesquisa o estudo das causas desse fenômeno. Assim, o uso do catalisador modificado mostra-se promissor para a esterificação de ácido oleico com octanol, dada a alta conversão alcançada. Os autores agradecem ao CNPq pelo apoio financeiro.

Palavras-chave: Biolubrificante. Carbono Ativado. Catálise. Sulfonatação.