

ESTUDO DO EQUILÍBRIO LÍQUIDO-LÍQUIDO DE SISTEMAS DO PROCESSO DE PRODUÇÃO DE BIODIESEL

Cláudia Daniela Melo Giaquinto¹, Luiz Stragevitch², Fernando Luiz Pellegrini Pessoa³

Bolsista de Graduação PRH-ANP 28, giaquinto.claudia@gmail.com, ^{1,2}Departamento de Engenharia Química, Centro de Tecnologia e Geociências, Universidade Federal de Pernambuco, ³Departamento de Engenharia Química, Escola de Química, Universidade Federal do Rio de Janeiro

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: A necessidade de diversificar a matriz energética e de diminuir a dependência de combustíveis fósseis de diesel no Brasil e no mundo é muito grande. O biodiesel é totalmente compatível com o diesel de petróleo, além de apresentar diversas vantagens em relação a esse combustível, a saber: o fato de ser proveniente de matérias-primas renováveis de ocorrência natural, biodegradável, gerar redução na emissão dos principais gases de efeito estufa, apresentar excelente lubricidade. Porém, ainda há muitas desvantagens como, por exemplo: alto custo, aumento da emissão de NOx e baixa estabilidade à oxidação. Visando aumentar a competitividade do biodiesel, o mesmo tem sido alvo de diversos estudos no que diz respeito à matéria-prima utilizada, rotas de produção e processos de purificação, pois é importante alcançar um combustível de alta qualidade e baixo custo para a produção em escala industrial. Em relação à matéria-prima, destaca-se o sebo bovino, que é a segunda matéria-prima mais utilizada para a produção de biodiesel no Brasil e esse biocombustível apresenta diversas vantagens em relação ao biodiesel obtido a partir do óleo de soja como, menor custo, maior número de cetano, maior estabilidade oxidativa e maior ponto de fulgor. Na etapa de purificação, é de elevada importância a disponibilidade dos dados de equilíbrio líquido-líquido para a determinação das condições ótimas de operação através de ferramentas da termodinâmica de equilíbrio. Estes dados vêm sendo apresentado na literatura, porém, ainda são escassos.

OBJETIVO: Obtenção de dados experimentais do equilíbrio líquido-líquido de sistemas pseudoternários compostos por biodiesel de sebo bovino + glicerina + metanol sob diferentes condições de temperatura e modelagem termodinâmica para aplicação na simulação de processos.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O estudo do equilíbrio líquido-líquido serve de base para otimizar o processo de produção, ou seja, diminuir o custo de produção e melhorar a separação, o que é de extrema importância para a indústria do petróleo, pois, atualmente, o biodiesel é utilizado como um aditivo e, de acordo com a Agência Nacional de Petróleo, Gás Natural e Biocombustíveis (ANP), o diesel deve conter no mínimo 5% em volume de biodiesel, com perspectivas para aumento gradual desse percentual ao longo dos anos.

RESULTADOS OBTIDOS: Os resultados esperados são os dados de solubilidade e as linhas de amarração dos sistemas estudados sob diferentes condições de temperatura, bem como uma conclusão a respeito da eficiência de modelos termodinâmicos para representar os sistemas.