

MEDIÇÃO EXPERIMENTAL DO EQUILÍBRIO LÍQUIDO-LÍQUIDO PARA SISTEMAS BIODIESEL/GLICEROL/ÁLCOOL/ÁGUA

Marcélio Alves Teotônio¹, Leandro Danieslki², Luiz Stragevich³

Bolsista PRH-28-PETROBRAS, E-mail: marcelio.qi2011@hotmail.com, ^{1,2,3}Departamento de Engenharia Química, LAC, Universidade Federal de Pernambuco.

R E S U M O

MOTIVAÇÃO: Atualmente, há uma grande intensificação nos estudos e desenvolvimento de tecnologias mais limpas, visando à minimização da emissão de gás carbônico na atmosfera e redução significativa do uso do petróleo como principal fonte energética, pois se trata de um recurso poluente e sofre o risco de escassez por seu uso descontrolado. Dentre estas tecnologias, encontra-se a utilização de biocombustíveis como fonte de energia renovável.

OBJETIVO: Como resultado da reação de transesterificação, há a formação de biodiesel e glicerol e presença de água. Estas fases se separam até que se atinja o estado de equilíbrio entre elas. A água é usada na lavagem no processo de purificação. A separação biodiesel/glicerina é uma das etapas de produção do biodiesel, sendo a água de grande influência no processo. Assim, uma das etapas responsáveis pela qualidade do produto final é a análise de composição nas fases. Os principais objetivos deste trabalho são: Medição experimental dos dados de ELL de sistemas em diferentes condições de temperatura e pressão constante; Construção dos diagramas de fases para o sistema em diferentes níveis de temperatura e a pressão constante; Predição dos dados de equilíbrio através de modelos termodinâmicos apropriados; Avaliação da influência da água na separação das fases no sistema;

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: A determinação dos dados de equilíbrio entre as fases que se formam em vários processos são imprescindíveis para otimização do processo de produção do biodiesel. Para o estudo de qualquer processo de extração líquido-líquido ou de separação de fases, por exemplo, a disponibilidade de dados experimentais de ELL de boa qualidade é essencial.

RESULTADOS OBTIDOS: Obtenção dos dados experimentais de equilíbrio líquido-líquido BIODIESEL / GLICEROL / ÁLCOOL / ÁGUA, construção dos diagramas de fases para o sistema, predição dos dados de equilíbrio através de modelos termodinâmicos apropriados e determinação das melhores condições de operação para promover a separação das fases. Com os dados de equilíbrio obtidos será possível a otimização do processo de obtenção do biodiesel.