

AVALIAÇÃO DA INCORPORAÇÃO DA GLICERINA NO BIODIESEL PARA MELHORIA DA EFICIÊNCIA

Iane Maiara Soares de Souza¹, Eduardo Lins de Barros Neto²

Bolsista PRH-ANP 14, souzaiane@live.com, ^{1,2}Departamento de Engenharia Química, Campus Central, Universidade Federal do Rio Grande do Norte

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Atualmente, combustíveis de origem fóssil são os mais usados mundialmente para diversos fins, principalmente no setor de transportes. Contudo, a queima desses combustíveis acarreta a emissão de poluentes como óxidos de nitrogênio, monóxido de carbono e hidrocarbonetos, tornando-se necessário o estudo de formas alternativas e aplicáveis para a diminuição da emissão desses poluentes, aliado à melhoria da eficiência do combustível. Uma forma de solucionar esses problemas é a aditivação dos combustíveis. Tendo em vista a crescente necessidade de desenvolvimento de combustíveis menos poluentes e com boa eficiência, aliado ao crescente acúmulo de glicerina resultante da própria fabricação do biodiesel, resolveu-se fazer um estudo com o biodiesel e a glicerina.

OBJETIVO: Utilizar a glicerina como aditivo para o biodiesel com o intuito de promover a redução de seus poluentes sem prejudicar sua eficiência.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: Os resultados dessa pesquisa podem contribuir para a indústria de biocombustíveis, pois além de estar reutilizando a glicerina que até então é tida como um subproduto da produção do biodiesel, pode ainda melhorar a eficiência do combustível de forma econômica, como uma alternativa a produtos refinados.

RESULTADOS OBTIDOS: Para a aditivação foi necessário a formulação de microemulsões, utilizando água, diesel comercial, glicerina comercial e tensoativo, até o ponto máximo de solubilidade, buscando a retenção de maior quantidade possível da glicerina no diesel. Os pontos de solubilidade foram obtidos através da adição de um dos componentes em misturas miscíveis até obter o ponto de separação de fases.

Com a realização do experimento foi constatado que a mistura diesel comercial e tensoativo suporta um volume considerável de solução de glicerina antes de atingir a turbidez. Contudo, não apresenta a um comportamento linear, ou seja, ao aumentar a quantidade de glicerina na solução adicionada, aumentamos o volume de solução suportado pelo diesel. Porém até 20% de glicerina na solução adicionada, a partir desse ponto, o sistema apresenta um o comportamento inverso, quanto maior o volume de glicerina, menor o volume de solução adicionada ao diesel. Também foi realizado um ensaio com outro tensoativo na solução adicionada (20% de glicerina e 5% do tensoativo), o qual promoveu maior solubilidade da glicerina. Através de testes posteriores, realizados em motores a diesel, será possível avaliar a eficiência do sistema e a emissão de poluentes.