



RESUMO

PRODUÇÃO DE PIROECODIESEL POR CRAQUEAMENTO TÉRMICO DE ÓLEOS RESIDUAIS DE FRITURAS SEM O USO DE CATALISADOR.

AUTOR PRINCIPAL:

Maiara Zanette Genari

E-MAIL:

115408@upf.br

TRABALHO VINCULADO À BOLSA DE IC::

Não

CO-AUTORES:

Caroline de Mattos, Débora Ferlin e Lucas Vanz.

ORIENTADOR:

Prof. MSc Clóvia Marozzin Mistura

ÁREA:

Ciências Exatas, da terra e engenharias

ÁREA DO CONHECIMENTO DO CNPQ:

1.06.04.00-6/Química Analítica

UNIVERSIDADE:

Universidade de Passo Fundo

INTRODUÇÃO:

As questões ambientais estão em pauta na sociedade moderna, destacando-se as mudanças climáticas e poluição das águas. Dentre as causas da degradação ambiental destaca-se o descarte inadequado de uma variedade de resíduos, dentre eles, o óleo de cozinha usado. Como prática usual pela população, este é descartado diretamente no esgoto doméstico. Um dos maiores benefícios do reuso e da reciclagem destes resíduos é a minimização do problema ambiental que representa seu descarte inadequado.

A pirólise de óleos e gorduras consiste na quebra das moléculas em altas temperaturas (SCHWAB, 1988). Os produtos formados são hidrocarbonetos muito semelhantes ao petróleo, compostos oxigenados como ésteres, ácidos carboxílicos, aldeídos, etc. O trabalho teve como objetivo verificar a eficácia desse método, através do rendimento da produção de piroecodiesel com óleo de cozinha residual após pré-tratamento.

METODOLOGIA:

Visando minimizar os impactos ambientais causados pelo incorreto descarte do óleo de cozinha residual, a Prefeitura Municipal de Marau (PMM) conveniada com a Universidade de Passo Fundo (UPF), buscam a reutilização desse resíduo, através da produção de um biocombustível (Piroecodiesel).

O processo de pirólise foi realizado em nível laboratorial. No método de obtenção do biocombustível utilizado: craqueamento ou pirólise térmica, realizaram-se produção em triplicata do óleo coletado na cidade de Marau, RS em campanha de entrega voluntária do mesmo. O sistema para o processo de pirólise térmica foi montado em capela de exaustão, utilizando-se de metodologia conforme Mistura et al. (2008) modificado de Suarez (2009). Todo sistema com a amostra teve a massa medida para avaliação dos rendimentos.

O óleo (250 mL) foi transferido para o meio reacional, que consiste em um balão de vidro, acoplado com uma o mesmo foi aquecido a temperatura de 400 0C (+5 0C), sem a utilização de catalisador.

RESULTADOS E DISCUSSÕES:

Foram utilizadas amostras de óleo vegetal usado em frituras, no processo de craqueamento térmico, o óleo de cozinha foi primeiramente pré-tratado para retirada de impurezas, através de filtração a vácuo, após aqueceu-se o óleo a uma temperatura de 105 0C (± 2 0C), para retirada do excesso de umidade.

Após a reação de pirólise, os produtos do craqueamento térmico do óleo residual condensam, obtendo-se como produto desta condensação, o piroecodiesel. Resta, ao final do processo, um produto residual do craqueamento que é denominado coque.

Utilizando-se 250 mL de óleo residual por craqueamento, o resultado médio obtido da triplicata sem o uso de catalisador em nível de bancada foi de 173,88 mL de piroecodiesel, totalizando um rendimento de 69,88% com desvio padrão de $\pm 3,54$.

O coque é um resíduo obtido a partir do craqueamento térmico, possuindo geralmente um alto teor de carbono. O rendimento médio foi de 12,44%, além de uma perda por volatilização e produção de coque de 17,68%, com desvio padrão de $\pm 3,93$.

CONCLUSÃO:

O rendimento obtido foi satisfatório, demonstrando que a realização em escala laboratorial do craqueamento térmico é bastante viável, mesmo sem o uso de catalisadores. A reciclagem do óleo vegetal comestível usado, não só retira do meio ambiente um poluente, como também permite a geração de uma fonte alternativa de energia (MISTURA, 2008).

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

SCHWAB, A. W.; et al. Diesel fuel from thermal decomposition of soybean oil. *Journal of Am. Oil Chemists Society*, v. 65, p. 1781-1786, 1988.

MISTURA, C. M. et al. Produção de piroecodiesel com óleos residuais de abatedouro avícola do Município de Marau, RS. Marau, 2008. Relatório de pesquisa ç Universidade de Passo Fundo.

SUAREZ P. A. Z. et al. Biocombustíveis a partir de óleos e gorduras: desafios tecnológicos para viabilizá-los. *Química Nova*, v.32, n.3, p.768-775, 2009.

Assinatura do aluno

Assinatura do orientador