

DESENVOLVIMENTO DE UM DESTILADOR PORTÁTIL E AUTOMATIZADO PARA O CONTROLE DE QUALIDADE DE GASOLINA AUTOMOTIVA.

Gabriel Torresin de Oliveira Gardin (PIBITI/CNPQ/UEL), Ieda Spacino Scarminio (Orientador), leda@qui.uel.br, Mario Henrique Montazzolli Killner (Orientador), killner.mario@gmail.com.

Universidade Estadual de Londrina/Departamento de Química.

Ciências Exatas e da Terra, Química, Química Analítica, Instrumentação Analítica.

Palavras Chave: *Destilação, automação, instrumentação, combustível.*

Introdução

Adulteração na composição da gasolina automotiva brasileira é motivo de crescente preocupação, uma vez que a adição de substâncias indesejadas no combustível pode levar a danos no motor, além da evasão de divisas. Uma das maneiras de detectar tais adulterações é através da aquisição de curvas de destilação da gasolina. Existem regulamentos técnicos da agência nacional do petróleo que definem especificações do ensaio de destilação da gasolina para a sua comercialização em todo território nacional.

Problema

A técnica mais utilizada para a destilação da gasolina no Brasil é a destilação manual acordo com a norma ASTM D-86. O método estabelece temperaturas máximas para os volumes de destilado em 10, 50 e 90% da destilação, assim como ponto final de ebulição e massa de resíduo. A análise manual da gasolina depende totalmente da destreza do analista, uma vez que todos os parâmetros de destilação como: aferição da temperatura, volume de destilado e controle de aquecimento são efetuados manualmente pelo analista, logo sujeitos a erros humanos.

Solução e Benefícios

O trabalho tem como objetivo criar e desenvolver um destilador automatizado acoplado a um espectrofotômetro NIR portátil, capaz de adquirir curvas de destilação em tempo real e de forma contínua, aumentando a confiança e robustez da técnica de destilação para análises de controle de qualidade de combustível. O espectrofotômetro NIR portátil permitirá também adquirir espectros de infravermelho do material em tempo real, de forma que análises mais detalhadas utilizando, por exemplo, quimiometria serão possíveis com o equipamento desenvolvido. O fato do equipamento em desenvolvimento ser totalmente automatizado garante menores erros da análise e também menores custos para empresas de controle de qualidade, uma vez que uma menor mão de obra é necessária quando equipamentos automáticos são utilizados.

Potencial de Mercado e Diferencial Competitivo

O equipamento em desenvolvimento incorpora tecnologia essencialmente nacional, de forma que o custo final do equipamento será seguramente menor quando comparado a outros destiladores automáticos do mercado (de exclusividade internacional). Outro diferencial é a opção de acoplar um espectrofotômetro NIR portátil, possibilitando que o equipamento não só seja utilizado para análises de rotina de controle de qualidade como também por laboratórios de pesquisa, dada a versatilidade do equipamento proposto.

Considerações Finais

O projeto por ainda que em fase de desenvolvimento, já possui capacidade de adquirir curvas de destilação em tempo real assim como automaticamente fazer o controle dos parâmetros de destilação, obtendo resultados concordantes com a técnica manual, já estabelecida e em concordância com a norma internacional ASTM D-86.

Estágio de Desenvolvimento da Tecnologia

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> Laboratório | <input type="checkbox"/> Mercado |
| <input type="checkbox"/> Scale-up (mudança de escala) | <input checked="" type="checkbox"/> Protótipo |

Agradecimentos

Agradecimentos especiais para o Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPQ) pela concessão da bolsa, a Universidade Estadual de Londrina pela concessão do espaço e a todos os seus profissionais.

Contato Institucional

Universidade Estadual de Londrina.
Rodovia Celso Garcia Cid - PR 445, Km 380
Campus Universitário
CEP 86.057-970
Londrina – PR
www.uel.br/cce/quimica
(43)3371-4286