

ESTUDO EXPERIMENTAL DO USO DE MISTURAS COMBUSTÍVEIS TERNÁRIAS EM UM MOTOR CFR/ASTM-CETANO

Henrique Lobianco Rocha¹, Prof. Marcelo José Colaço, D.Sc.²

Bolsista PRH-ANP 37, hlobianco@poli.ufrj.br, ¹Departamento de Engenharia Mecânica, Universidade Federal do Rio de Janeiro

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Dada a escala de consumo de óleo Diesel em nosso país, é natural que ele seja elemento de pesquisas que visem a diminuição de custos e da poluição gerada, minimizando os eventuais efeitos colaterais. Uma das alternativas envolve o Etanol de cana de açúcar. No entanto, misturas que envolvam adição de Etanol ao Diesel sofrem de problemas de viscosidade, baixo número de cetano e, à partir de certa quantidade de Etanol adicionado, instabilidade. Isso se deve, entre outros, ao fato do Diesel ser apolar e o Etanol polar. A pesquisa com misturas ternárias propõe a inclusão do Biodiesel como agente aumentador do número de cetano e estabilizador, conseguindo ainda oferecer o benefício de ser renovável.

OBJETIVO: O projeto tem por objetivo estudar a influência da adição simultânea de Biodiesel e Etanol ao óleo Diesel derivado do petróleo, em diferentes proporções e sem exigir quaisquer alterações mecânicas nos motores. Além disso, pretende-se conseguir uma formulação que seja estável e cujo índice de cetano tenha resultado comparável ao do Diesel comercial, levando-se em conta que o Etanol tem baixo número de cetano. Por fim, intenciona-se diminuir a emissão de poluentes, sobretudo de hidrocarbonetos e óxidos de nitrogênio.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O projeto teria como consequência uma diminuição da quantidade de óleo Diesel contida na mistura, importante feito especialmente em se considerando o cenário de importações atual e as implicações estratégicas para o país. Haveria ainda estímulo à economia interna com aumento na produção de Biodiesel e Etanol, bem como busca-se também no projeto reduzir a poluição gerada no consumo do combustível, facilitando a implantação dos mais recentes padrões PROCONVE por todo o país.

RESULTADOS OBTIDOS: A análise será executada em um motor CFR/ASTM/cetano, utilizando-se da norma ASTM D613. Dessa forma, testes com misturas contendo diferentes quantidades pré-definidas de Diesel, Biodiesel e Etanol serão realizados, a fim de determinar o número de cetano em cada uma. As misturas mais significativas passarão ainda por uma segunda bateria de testes, a fim de se determinar os índices de emissões de poluentes de cada uma e compará-los entre si e com o combustível disponível comercialmente.