



Título: Adição de etanol em motores diesel de tratores agrícolas

Aluno: Vinícius Nogueira Sant'Anna

Orientador: Afonso Aurélio de Carvalho Peres

RESUMO

O uso de motores à diesel tem crescido, principalmente por serem mais eficientes que motores à gasolina. Um grande desafio que se apresenta para o mercado de combustíveis por serem considerados a maior fonte de poluição dos grandes centros urbanos. Na busca incessante por combustíveis que agredam menos o ambiente, as atenções dos pesquisadores se voltaram para a mistura álcool-diesel. Embora o etanol seja um combustível renovável, suas fracas propriedades de autoignição fazem com que ele não possa ser usado puro em motores ciclo diesel, sem que haja grandes mudanças no motor. No entanto, sua utilização misturada ao diesel, resultando num combustível oxigenado tem sido muito estudada. Esta mistura de etanol e diesel é conhecida como diesohol ou e-diesel. Diante disso, o presente trabalho é de natureza bibliográfica e descritiva. O objetivo principal deste estudo é identificar quais são os principais desafios tecnológicos e quais as barreiras existentes na utilização de etanol em substituição total ou parcial do óleo diesel para tratores, considerando os aspectos e impactos ambientais, assim como, o custo-benefício de cada processo. Inicialmente é apresentada uma abordagem teórica sobre a caracterização de combustível no geral, aspectos físico-químicos do etanol e diesel, mistura de etanol-diesel e motores de tratores agrícolas. A partir do levantamento das principais metodologias utilizadas para a adição de etanol em motores diesel, foram realizadas análises comparativas entre os impactos ambientais e custo-benefício de cada metodologia analisada. De modo geral, pode-se considerar que a utilização da substituição de porcentagens de diesel por etanol, no motor do trator agrícola, oferece uma redução na emissão de poluentes significativa, sem uma perda considerável no desempenho do motor. Ao analisar os resultados gerais de desempenho e viabilidade econômica, conclui-se que a substituição total ou parcial do Diesel, seja por meio de misturas com o etanol ou através da inclusão do biodiesel em motores agrícolas, corresponde a uma alternativa promissora apenas quando o preço do etanol estiver abaixo de 60% do preço do diesel e sua porcentagem na mistura não apresentar mudanças elevadas no desempenho do motor agrícola.

Palavras-chave: biocombustíveis, mistura etanol-diesel, motores ico, tratores agrícolas