

22^o Encontro de
Iniciação Científica
da UENF14^o Circuito de
Iniciação Científica
do IFFluminense10^a Jornada de
Iniciação Científica
da UFFIX
Congresso
Fluminense de
Iniciação Científica e
TecnológicaII
Congresso
Fluminense de
Pós-Graduação17^a Mostra de
Pós-Graduação
da UENF2^a Mostra de
Pós-Graduação
do IFFluminense2^a Mostra de
Pós-Graduação
da UFF**Ciência, tecnologia e inovação no Brasil: desafios e transformações**

Uso de sensor eletroquímico para detecção de gases poluentes da combustão de misturas diesel/biodiesel

Marcenilda Amorim Lima, Marcelo Silva Sthel, Maria Priscila Pessanha de Castro

A poluição do ar é um dos principais problemas ambientais da sociedade moderna, e tem causado diversos fenômenos, tais como, chuva ácida, smog fotoquímico, destruição da camada de ozônio e aquecimento global. O setor de transporte tornou-se uma fonte importante de emissões de gases poluentes em todo o mundo, e conseqüentemente tem prejudicado a saúde humana. O governo brasileiro tem incentivado o uso de biodiesel em larga escala, adicionando 7% (B7) do mesmo ao diesel, como alternativa para redução das emissões provenientes do setor de transporte no país. Este trabalho teve como objetivo detectar as emissões de gás CO, CO₂ e NO na atmosfera a partir da combustão de misturas diesel/biodiesel de sebo bovino em um motor de bancada. A utilização de sensor eletroquímico permitiu a determinação das concentrações desses gases para dois modos de operação deste motor, baixa rotação, 3500 rpm e alta rotação, 7000 rpm. Neste experimento as concentrações de CO para o modo de baixa rotação variaram na faixa de 866,7 a 1333,3 ppmv, e em alta rotação, variou de 666 a 1000 ppmv, respectivamente. Para as concentrações de CO₂ em baixa rotação variou entre os valores mínimo e máximo de 2,1 a 2,4%, e alta rotação, variando de 2,2 a 2,5%, e para as concentrações de NO das amostras no modo de baixa rotação obteve uma variação de 83 a 109,5 ppmv e para alta rotação foram de 81,7 a 98,7 ppmv, respectivamente. As técnicas eletroquímicas mostraram ser seletivas e sensíveis para quantificar e identificar os gases CO, CO₂ e NO. Isto possibilitou determinar as concentrações na faixa de ppmv para CO e NO e em % para CO₂. O uso de biocombustível é uma alternativa promissora para a redução de gases de efeito estufa (GEE), além de melhorar os níveis de poluição atmosférica, e conseqüentemente redução dos impactos provocados ao ambiente e saúde humana. O aumento do consumo de biodiesel no Brasil, com a projeção de 10% de biodiesel adicionado ao diesel, requer estudos sobre as emissões de gases poluentes provenientes da utilização destas misturas. Portanto, estudos devem ser realizados para garantir a sustentabilidade ambiental da nova matriz de energias renováveis.

Palavras-chave: Emissões, Biodiesel, Sensor eletroquímico.

Instituição de fomento: CAPES, FAPERJ, CNPq, UENF