

Atividade Catalítica de Oxidação do Material Particulado do Diesel Aditivado com Ferroceno

Este trabalho avalia a atividade catalítica de oxidação do material particulado (MP) na presença de nanopartículas de ferro formadas durante a combustão do diesel aditivado com ferroceno em diferentes temperaturas, empregando combustíveis com diferentes teores de enxofre. Para amostragem do MP utilizou-se um motor/gerador diesel Toyama 4kVA com injeção mecânica operando em 3600 rpm e 2,8 kW de potência. O sistema de amostragem consiste de um filtro de fibra de vidro para retenção do MP em um suporte de aço inox e um forno com controle eletrônico de temperatura para ajuste da temperatura de amostragem. A atividade catalítica de oxidação do MP foi avaliada com reação a temperatura programada em fluxo de He + O₂, detecção do CO₂ por espectrometria de massas e rampa de aquecimento de 10 °C/min. A temperatura normal de início de oxidação do MP sem a presença de ferro é de 580°C. As análises mostraram que na presença das nanopartículas de ferro a temperatura de início da oxidação do MP foi deslocada para 380°C. Diesel aditivado com ferroceno aumenta significativamente a atividade de oxidação do MP gerado, independente da presença de enxofre no combustível, obtendo-se alta atividade na temperatura normal de operação dos motores Diesel. Estes resultados indicam a viabilidade da utilização de ferroceno como aditivo para o diesel na redução das emissões de MP.

