

Estudo de Membranas Filtrantes de Bombas de Abastecimento de Óleo Diesel por MEV/EDS

Fabio Finocchio (IC), Natalia M.S. Sattolo (PQ), Marcos R. Monteiro (PQ)* *monteiro@ccdm.ufscar.br

Laboratório de Combustíveis, Centro de Caracterização e Desenvolvimento de Materiais - CCDM
DEMa/UFSCar, São Carlos, SP.

Palavras Chave: diesel, filtro, qualidade de combustíveis, biodiesel

Introdução

Desde a incorporação do uso do biodiesel na matriz veicular brasileira, inúmeros são os desafios tecnológicos para o desenvolvimento do conhecimento que envolve as formas e critérios de armazenagem, transporte e consumo do biodiesel e suas misturas com óleo diesel, e o desenvolvimento de produtos e processos que visam a garantia da qualidade do combustível consumido pela sociedade brasileira.¹

Com a utilização do B5 (5% biodiesel e 95% óleo diesel mineral), o ciclo de vida das membranas utilizadas nos sistemas de filtragem das bombas de abastecimento foi reduzido. A falta de manutenção destes sistemas e o desconhecimento dos processos que envolvem a saturação precoce destes filtros, desde a incorporação do biodiesel no diesel, tem se configurado como um problema que afeta a qualidade do produto.

O presente estudo tem como objetivo avaliar membranas filtrantes utilizadas em sistemas de bombeamento de tanques de óleo diesel (B5) por microscopia eletrônica de varredura.

Resultados e Discussão

As membranas filtrantes utilizadas neste estudo foram gentilmente fornecidas por um posto revendedor bandeirado da cidade de São Carlos.

O sistema de filtragem e os elementos filtrantes antes e após o uso são apresentados na Figura 1.



Figura 1. Sistema de filtragem e elementos filtrantes da bomba.

O sistema de filtragem deste estudo de campo é composto por 18 unidades filtrantes, que foram mantidos em uso por 7 dias. Durante este

período, a taxa média de filtração foi de 5.500 litros/dia.

As amostras foram analisadas por MEV/EDS e a Figura 2 apresenta a micrografia dos filtros, antes e após o uso, nas suas secções transversais e horizontais.

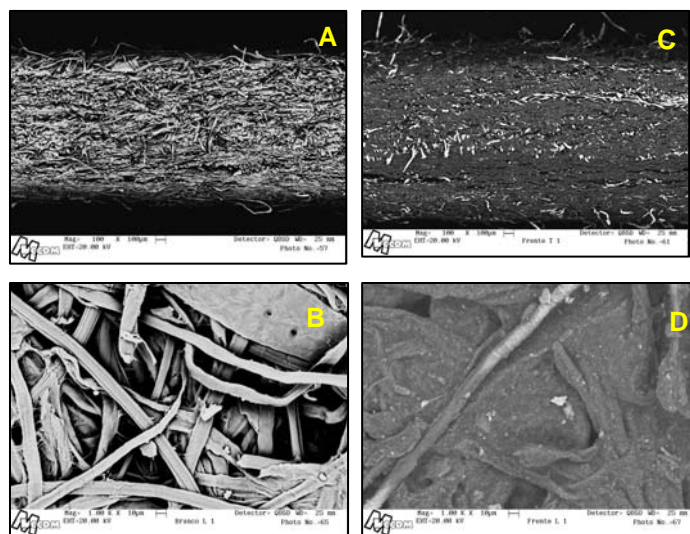


Figura 2. Antes do uso (A e B) e após uso (C e D).

Os dados obtidos indicam que existe uma grande quantidade de material aderido entre as fibras da membrana utilizada após o período de estudo. Os dados de MEV/EDS indicam a presença de sódio, alumínio, silício, enxofre como elementos minoritários e carbono e oxigênio como majoritários da composição do resíduo.

Conclusão

Neste estudo é possível concluir que existe grande quantidade de material aderido entre as fibras da membrana filtrante diminuindo o tempo de utilização destas.

Ensaio complementares serão realizados para avaliar a capacidade de filtração ao longo do tempo e os fatores que propiciam a formação do resíduo aderido à membrana.

Agradecimentos

Ao CCDM-DEMa/UFSCar pelo apoio no desenvolvimento deste trabalho.

Bibliografia

1. Núcleos de Assuntos Estratégicos, Biocombustíveis, 2005, 25-111.