

DETERMINAÇÃO DIRETA E SIMULTÂNEA DE Na, Ca, K E Mg EM BIODIESEL POR FAES E ICP-OES

Danniel Brandão Mendes¹, Paulo Jorge Sanches Barbeira²

Bolsista PRH-ANP 46, dannielbm@gmail.com, ¹Departamento de Química, ICEx, UFMG,

²Departamento de Química, ICEx, UFMG

RESUMO

MOTIVAÇÃO: Técnicas sensíveis são utilizadas para o monitoramento de contaminantes inorgânicos, como Na, Ca, K e Mg, em amostras de combustíveis destacando-se na literatura técnicas baseadas na espectrometria atômica. Contudo, as normas ABNT (NBR 15553 e NBR 15556) adotadas pela ANP utilizam no preparo de amostras solventes como xileno e querosene, conferindo instabilidade as soluções e a necessidade de condições especiais para seu manuseio. Assim, um método que dispense a utilização desses solventes e do pré-tratamento das amostras representa uma maior facilidade, menor custo e maior agilidade na realização das análises.

OBJETIVO: Serão desenvolvidos métodos analíticos para determinação simultânea de contaminantes inorgânicos em amostras de biodiesel por espectrometria de emissão óptica com plasma acoplado indutivamente (ICP-OES) e espectrometria de emissão atômica em chama (FAES). Durante esse desenvolvimento, pretende-se empregar ferramentas estatísticas para a otimização das condições de funcionamento dos equipamentos mais adequadas.

APLICAÇÃO NA INDÚSTRIA DO PETRÓLEO: O preparo de amostras costuma ser laborioso e caro, dependendo da técnica escolhida, e é a etapa crucial em um método analítico. O desenvolvimento de um método para baratear e agilizar as análises é de grande interesse por qualquer indústria, inclusive a do petróleo.

RESULTADOS OBTIDOS: Foi apresentado recentemente a simples diluição da amostra em oleato de metila, por ser um dos principais constituintes da matriz do biodiesel, seguido de um aquecimento para reduzir a viscosidade e facilitar a inserção da amostra no equipamento de AAS em uma chama de acetileno-ar e acetileno-óxido nitroso. Juntamente com esse preparo de solução, é utilizado um detector de emissão contínua para a determinação simultânea de Na, Ca, K e Mg em biodiesel. Os parâmetros de mérito desse método serão comparados com a metodologia das normas ABNT, adotadas pela ANP para sua validação.