

303

NOVAS METODOLOGIAS ANALÍTICAS PARA AVALIAÇÃO DE MISTURAS BIODIESEL/DIESEL. Daniela Fachini, Marco Flôres Ferrão, Rafael Bitello Silva, Annelise Engel Gerbase (orient.) (UFRGS).

O biodiesel é um combustível obtido de fonte renovável e pode substituir o diesel ou ser usado misturado a ele em qualquer proporção. Desde 2008 está sendo adicionado, no Brasil, 2% em volume de biodiesel no diesel. Para um adequado controle de qualidade, necessita-se de metodologias rápidas de análise para a quantificação de biodiesel nas misturas e para verificação de possíveis adulterações, como adição de óleo vegetal. A espectroscopia no infravermelho com transformada de Fourier (FTIR) utilizando acessório de reflectância total atenuada (ATR), seguida da utilização de ferramentas quimiométricas é uma alternativa. Dois conjuntos de soluções padrões foram preparados. O primeiro com 80 amostras binárias (biodiesel e diesel), com concentração de biodiesel variando de 0,05 a 8%, usando 3 tipos de biodiesel e 2 tipos de diesel. O segundo conjunto com 40 amostras: 15 binárias (óleo e diesel), com concentração de óleo vegetal variando de 0,25 a 8%, e 25 ternárias (biodiesel, óleo vegetal e diesel), com concentração de óleo vegetal de 0,25 a 8% e biodiesel de 0,25 a 6%, usando um tipo de biodiesel, óleo vegetal e diesel. Foram obtidos espectros no infravermelho de todas as amostras. Com o software Unscrambler, foi desenvolvida a análise de componentes principais da amostra (PCA) e o modelo de regressão por mínimos quadrados parciais (PLS). Com o PCA dos dois conjuntos de amostras pode-se distinguir, qualitativamente, as amostras com óleo e as com biodiesel. Para o modelo PLS foi utilizado o primeiro conjunto de soluções. Para o conjunto de calibração e validação cruzada utilizaram-se 48 amostras, e obteve-se erro de calibração de 0,1422 e erro de validação cruzada de 0,1826. Para o conjunto de previsão, foram utilizadas 32 amostras, com erro de 0,1326. Pode-se concluir que é possível prever adulterações com óleo vegetal e construir um modelo para quantificação de biodiesel. (Fapergs).