



E293

DETERMINAÇÃO DA VISCOSIDADE DE ÓLEOS LUBRIFICANTES USADOS UTILIZANDO ESPECTROSCOPIA NO INFRAVERMELHO MÉDIO E CALIBRAÇÃO MULTIVARIADA

Juliana de Lima Paschoal (Bolsista SAE/PRG) e Prof. Dr. Ronei Jesus Poppi (Orientador), Instituto de Química – IQ, UNICAMP

A viscosidade de um óleo tem importância fundamental na lubrificação hidrodinâmica sendo o atrito interno associado às forças de coesão entre as moléculas relativamente próximas. A espectroscopia na região do infravermelho médio com transformada de Fourier tem sido utilizada para monitorar a composição química dos óleos e sua degradação. No entanto, devido às numerosas bandas de absorção sobrepostas, os espectros necessitam, na maioria dos casos, de tratamento por métodos quimiométricos, como o PCA, MSC, PLS e iPLS. Nesse trabalho desenvolveu-se uma metodologia analítica para a determinação da viscosidade de óleos lubrificantes utilizando-se espectroscopia na região do infravermelho médio e calibração multivariada. A viscosidade desses lubrificantes foi obtida segundo os procedimentos ASTM 445 e 2270. Utilizou-se o PCA para verificar a existência de amostras anômalas e quatro componentes principais foram necessárias para explicar 92% da variância do modelo. Aplicou-se o MSC para a correção do espalhamento multiplicativo. Através dos métodos de regressão PLS e iPLS foi possível estabelecer uma correlação entre a viscosidade e o espectro dos óleos lubrificantes, com erros de previsão menores que 5% e boa reprodutibilidade.

Viscosidade – Infravermelho Médio - Quimiometria