

FILTRAGEM E MELHORAMENTO DE ESPECTROS POR SUAUIZACÃO SPLINE

Tiago da Silva Curtinhas (Acadêmico)
Clarimar José Coelho (Orientador)

A contribuição da eletrônica no desenvolvimento de equipamentos, como por exemplo, o espectro facilita a obtenção de dados químicos. Além disso, constata-se a ampliação da química analítica na extração de informações químicas dos dados, como por exemplo, a calibração, validação e testes de significância. No entanto, existem dados que a química analítica não consegue analisar devido à existência de ruídos e/ou problemas relativos à calibração desses equipamentos. Uma maneira de solucionar estes problemas e a utilização de filtro como pré-processamento e processamento desses dados. A idéia fundamental em se utilizar filtro por interpolação Spline cúbica é baseada na ferramenta do engenheiro usada para desenhar curvas através de um numero de pontos. Esta Spline consiste em pesos anexados a uma superfície plana, os pontos a serem conectados. Uma tira flexível é então dobrada em cada um desses pesos, resultando uma curva suavizada. Em termos matemáticos, o Spline é similar em principio. Os pesos são os coeficientes de polinômios cúbicos utilizados para interpolar os dados. Estes coeficientes dobram a linha de modo que ela passa por cada um dos pontos de dados sem qualquer comportamento irregular ou quebra de continuidade. Neste trabalho tem como objetivo propor um filtro Spline-cúbico para pré-processamento de dados com o objetivo minimizar a taxa de ruídos existentes nos dados, podendo-se obter uma melhor representatividade de seus componentes. Os dados utilizados neste trabalho foram o Aço-liga contendo, Manganês (Mn), Molibdênio (Mo), Cromo (Cr), Níquel (Ni), Ferro (Fe), E os dados do trigo a Proteína e a Umidade, dados obtidos por espectros. O uso do filtro por interpolação Spline Cúbico, proposto neste trabalho, apresentou melhoras nos dados após a filtragem, em ambos os analíticos.

Palavras-Chaves: 1) Quimiometria; 2) Calibração Multivariada; 3) Pré-Processamento de Sinais; 4) Filtro Spline

Apoio: BIC/PROPE/PUC Goiás