



Ciências Exatas e da Terra

AUTOMAÇÃO DE SISTEMAS PARA CARACTERIZAÇÃO ESPECTROSCÓPICA DE MICRORGANISMO

Marcos Felipe Medeiros de Souza, Alan da Silva Garcia de Souza,
Alexandre Peixoto do Carmo

A espectroscopia é a ciência que estuda a interação da radiação eletromagnética com a matéria. O efeito dessa interação da radiação com a matéria é um dos meios mais poderosos para se obter informações sobre a estrutura microscópica da matéria. Serão utilizados espectrômetros, que são aparelhos que trabalham com primas, redes de difração ou interferômetros, que tem a função de dispersar a luz policromática em várias faixas de comprimento de onda, obtendo uma radiação quase monocromática. Esta radiação após atravessar um compartimento contendo a amostra é refletida por um sistema de espelhos e passa por fendas estreitas, atingindo o detector, onde o sinal é captado e enviado a um registrador. Do registrador obtém-se um espectrograma, que apresenta a intensidade da radiação absorvida e/ou emitida, em relação ao comprimento de onda. Este trabalho tem por objetivo mostrar formas práticas e acessíveis de como poderá ser feita a automação de sistemas para auxiliar na caracterização espectroscópica de microrganismos, utilizando micro-controlados que possivelmente poderão ser utilizados em sistemas embarcados, ou seja, uma forma de se trabalhar de forma remota. A princípio, utilizaremos um motor de passo para fazer a movimentação do mecanismo que realiza a mudança de angulação do espectrômetro, fazendo com que, possamos varrer o espectro de uma forma mais ampla e sem ter a necessidade de ter mão-de-obra. Utilizaremos o arduino como ligação entre o espectrômetro e o microcomputador. E a linguagem que pretende-se trabalhar é o Python, por ser uma linguagem simples, livre e de código aberto.

Palavras-chave: Automação de sistemas, Espectroscopia ótica, Espectrômetros.

Instituição de fomento: CNPQ, FAPERJ, IFF