



TAREFAS

- Medição e comparação dos espectros de transmissão de corpos rígidos.
- Medição e comparação dos espectros de transmissão de líquidos.

OBJETIVO

Anotação e avaliação dos espectros de transmissão de corpos transparentes

RESUMO

Para medição dos espectros de transmissão, emprega-se um espectrofotômetro digital. Neste, a luz transmitida captada com um condutor de ondas luminosas é decomposta espectralmente por uma grade de reflexão de acordo com o princípio Czerny-Turner e através de dois espelhos de reflexão projetada num detector de CCD. Os espectros de transmissão resultam da uniformização automática sobre o espectro anteriormente captado da luz incidente.

APARELHOS NECESSÁRIOS

Número	Instrumentos	Artigo N°
1	Espectrometro LD, digital	U22028
1	Módulo de absorção	U22030
1	Conjunto de sete filtros de cores	U19530
1	Cubetas macro, 4 ml	U10160

Adicionalmente recomendado:

- Chlorofila
- Permanganato de potássio

1

FUNDAMENTOS GERAIS

A cor na qual vemos um corpo que esta sendo iluminado com uma luz branca depende da sua capacidade de reflexão. Se observamos o corpo numa luz transpassante então a impressão de cor será determinada pela capacidade de transmissão do corpo. Assim surge, por exemplo, a impressão de cor vermelha se o corpo permitir a passagem vermelha e as outras parcelas da luz forem enfraquecidas durante a sua passagem pelo corpo. A transmissão espectral neste caso é máxima para a luz vermelha.

O olho humano não consegue distinguir inequivocamente se uma impressão de cor é produzida por luz puramente espectral ou pela adição de cores vizinhas. Potanto, pela cor observada não se pode chegar a conclusões imediatas sobre o espectro de transmissão. Isso somente pode ser determinado inequivocamente com ajuda de um espectrômetro.

Na experiência, para a captação de espectros de transmissão se emprega o espectrofotômetro digital. Dentro dele a luz transmitida captada com um condutor de ondas luminosas segundo o princípio de Czerny-Turner é decomposta espectralmente por uma grade de reflexão e é projetada por dois espelhos de reflexão num "detetor CCD". Os espectros de transmissão resultam da uniformização automática sobre o espectro anteriormente extraído da luz incidente.

ANÁLISE

Com a capacidade de transmissão espectral $T(\lambda)$ de um corpo e desprezando-se a reflexão, pode-se calcular imediatamente a capacidade de absorção espectral $A(\lambda)$. Vale

$$A(\lambda) = 1 - T(\lambda)$$

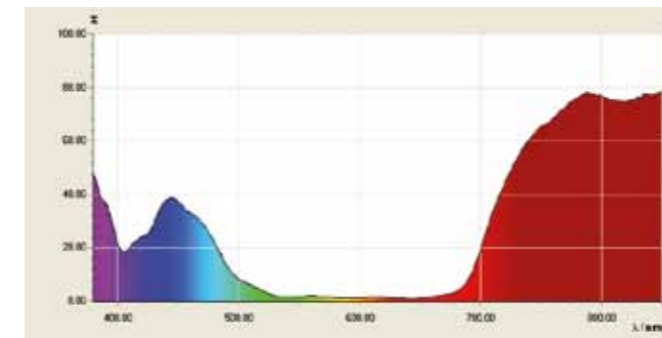


Fig. 1: Espectro de transmissão de um filme de cor azul

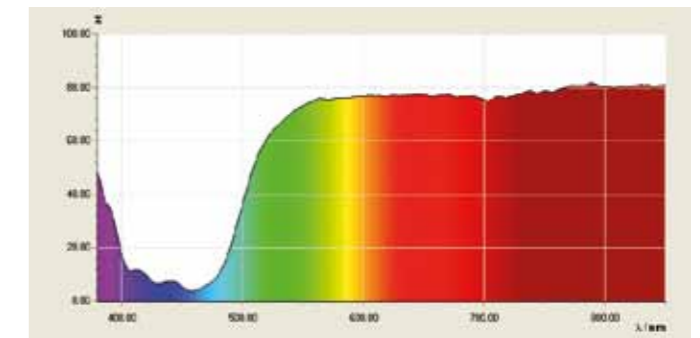


Fig. 2: Espectro de transmissão de um filme de cor amarela

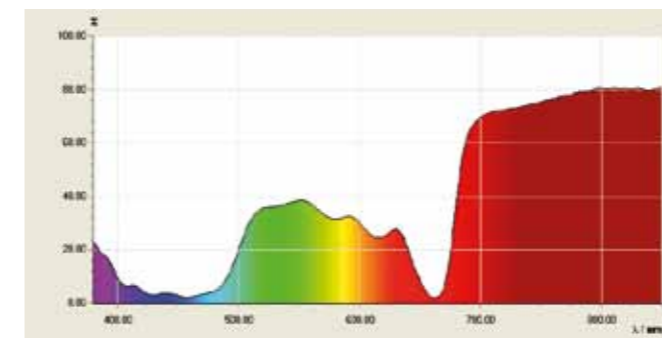


Fig. 3: Espectro de transmissão de uma solução de chlorofila

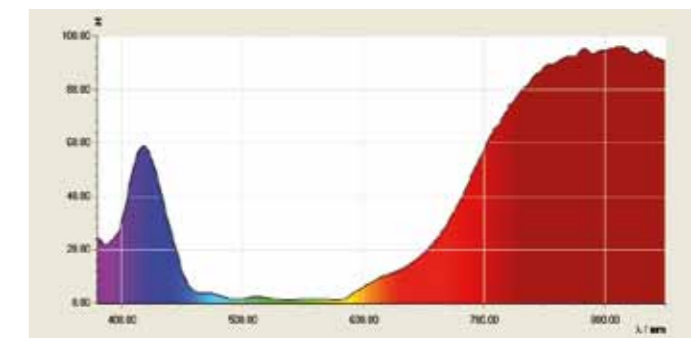


Fig. 4: Espectro de transmissão de uma solução de permanganato de potássio