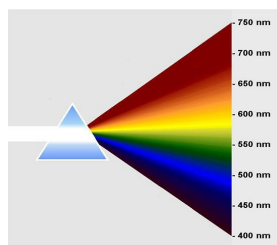


可见光的色散与互补



λ/nm	颜色	互补光
400-450	紫	黄绿
450-480	蓝	黄
480-490	绿蓝	橙
490-500	蓝绿	红
500-560	绿	红紫
560-580	黄绿	紫
580-610	黄	蓝
610-650	橙	绿蓝
650-760	红	蓝绿

- 白色由一系列不同颜色（波长）的光组成。
- 两种适当颜色（波长）的光按一定强度比例混合可获得白光。

物体的颜色是如何产生的？



- 物体所呈现出的是不同结构的物质对白色选择性吸收后透（透明物体）或反射（不透明物体）的互补光的颜色。
- 物质结构决定可吸收的波长——定性及结构分析基础
- 物质含量决定颜色的深浅——定量基础
- 基于物质对光的选择性吸收现象即可建立起相应的分析测定的方法：如UV-Vis光谱法、IR等。

第三章 紫外-可见分光光度法

Ultraviolet and Visible Spectrophotometry

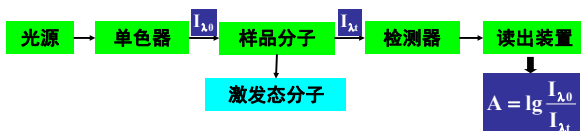
紫外-可见分光光度法 (UV-Vis)

- 分子光谱方法，利用的是分子对外来辐射的吸收特性；
- 涉及分子外层电子的能级跃迁；光谱区在200~800 nm；
- UV-Vis主要用于分子的定量分析，亦可作为化合物（尤其是有机化合物）定性及结构鉴定的辅助手段（有机四大波谱之一）；还可用来研究物质间相互作用（结合比、结合常数的测定等）；是高效液相色谱法（HPLC）的常规检测器（80%的有机化合物具有UV吸收）。

3-1 紫外-可见吸收光谱概述（1）

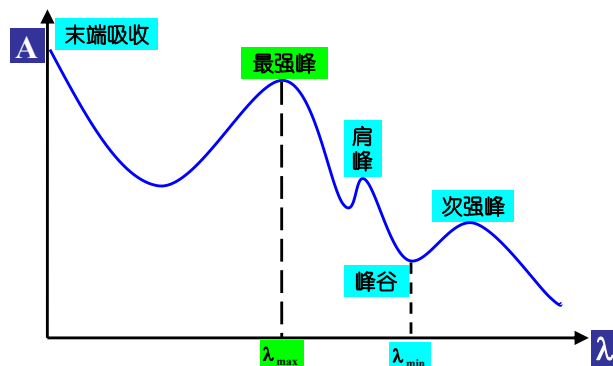
- UV-Vis光谱的形成（本章以透射光谱为主）

运动分子的外层电子→吸收某波长的外来辐射→产生电子能级跃迁→外来辐射的强度减小→分子吸收光谱。

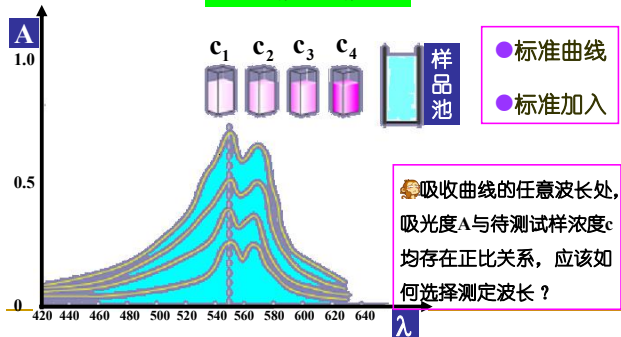


- 激发态分子不稳定，当其返回基态时能量如何释放？
- 记录吸光度A随波长变化的曲线即得到相应紫外可见吸收光谱。

典型的UV-Vis光谱图

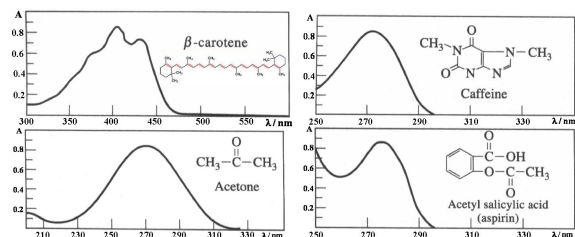


3-1 紫外-可见吸收光谱概述 (2)

● 定量分析基础 $A = k_{\lambda} c = \epsilon_{\lambda} \cdot l \cdot c$ 

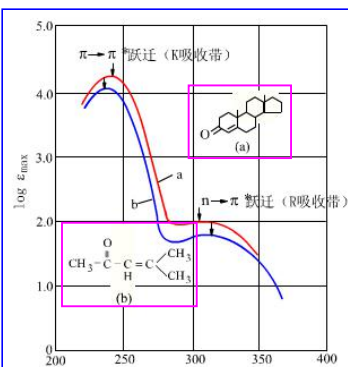
11-1 紫外-可见吸收光谱概述 (3)

● 定性/结构分析基础



Uv-Vis的吸收峰数目、位置及强度、谱带形状与物质分子内部结构密切相关, 可用物质的定性及结构分析。但Uv-Vis谱图简单, 特征性不强, 多为辅助手段

UV-Vis光谱与官能团之间的关系



UV-Vis所反映的是官能团的信息

- (a) 胆甾醇
(b) 异丫丙基丙酮