

药物分析笔记：分光光度法 PDF转换可能丢失图片或格式，  
建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/19/2021\\_2022\\_\\_E8\\_8D\\_AF\\_E7\\_89\\_A9\\_E5\\_88\\_86\\_E6\\_c23\\_19090.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/19/2021_2022__E8_8D_AF_E7_89_A9_E5_88_86_E6_c23_19090.htm) 紫外可见分光光度法 一、

基本原理紫外--可见分光光度法：是根据物质分子对波长为200-760nm这一范围的电磁波的吸收特性所建立起来的一种定性、定量和结构分析方法。操作简单、准确度高、重现性好。波长长(频率小)的光线能量小，波长短(频率大)的光线能量大。 100nm 200nm 400nm 800nm 400um 1m 通指X-射线 紫外区 可见区 红外区 微波区 无线电波区 Beer-lambert定律： $A=EIc$  A--吸收度 E-吸收系数 I---液层厚度 c---溶液浓度 吸收度浓度与厚度的关系。是吸收光度法的基本定律，重要前提是单色光。 摩尔吸收系数：指在一定波长下，溶液浓度为1mol/L，厚度为1cm时的吸收度，用表示。百分吸收系数：指在一定波长下，溶液浓度为1%(W/V)，厚度为1cm时的吸收度，用表示。 影响Beer定律因素：化学因素，光学因素 二、紫外--可见分光光度计：主要部件：1、光源：要求光谱的光源，2、氘灯和钨灯(350nm) 3、单色器：进口狭缝、准直镜、色散元件(棱镜和光栅)、聚焦透镜和出口狭缝组成。4、吸收池：用光学玻璃制成的吸收池，5、只能用于可见光区。用熔融石英(氧化硅)，6、可见紫外光区。7、检测器：光电池：(硒光电池：用于可见光；硅光电池：紫外可见光) 内阻小，光电管：内阻高，电流易放大。8、易疲劳。9、讯号处理和显示器 三、定性与定量方法：(一)、定性鉴别：是多数有机化合物具有吸收光谱特征。一般用对比法。1、对比吸收光谱特征数据 2、对比吸收度(或吸收系数)比值 3、对比吸收光

谱的一致性 (二)、纯度检查：杂质检查与杂质限量检测 (三)、含量测定：1、吸收系数法 2、标准曲线法 3、对照法 荧光分析法 荧光分析法：利用荧光的物理特性而进行定性与定量测定的方法。荧光法比紫外可见灵敏。荧光光度计：激发光源、样品池、检测器、滤光片和单色器。红外分光光度计 红外线：波长大于 $0.76\mu\text{m}$ ，小于 $500\mu\text{m}$ 的电磁波。Hooke定律来描述分子的伸缩振动。当分子的振动频率与入射的红外频率相同时，分子对红外产生吸收。伸缩振动和弯曲振动。基频峰：分子吸收一定频率的红外线，振动能级由基态( $V=0$ )跃迁至第一激发态时产生的吸收峰。倍频峰：振动能级由基态跃至第二、三激发态。统称泛频峰。吸收峰：用于鉴别官能团存在的吸收峰称特征吸收峰。指纹区： $1250-400\text{cm}^{-1}$  ( $8.0-25\mu\text{m}$ )的低频区称为指纹区。红外分光光度计主要部件：光源、吸收池、单色器(棱镜和光栅)和检测器(真空热电偶)及记录装置。100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)