

4. 原子吸收法测量时,要求发射线与吸收线的 中心波长(频率) 一致,且发射线与吸收线相比, 谱线宽度 要窄得多。产生这种发射线的光源,通常是 空心阴极灯(锐线光源)。

5. 水为非线性分子,应有 $3 \times 3 - 6 = 3$ 个振动形式。

7. 根据速率理论,影响色谱柱柱效的因素主要有三项,它们是 涡流扩散, 分子扩散 和 传质阻力。

3. 在石墨炉原子化器中,试液首先在其中低温 干燥,然后升温 分解(灰化),最后生成 原子蒸气。

4. 朗伯-比尔定律的正确表述是 当一束单色光通过含有吸光物质的溶液后,溶液的吸光度与吸光物质浓度及吸收层厚度成正比 ($A=abc$)。

7. 分离极性物质,可选择极性固定液,则组分分子与固定液分子之间的作用力为 静电力。

3. (本题 2 分)

在原子吸收光谱法中,若有干扰元素共振吸收线的重叠,将导致测定结果偏 高。遇此情况,可用 另选测定波长 或 分离除去干扰元素 的方法来解决。

4. (本题 2 分)

吸光光度法进行定量分析的依据是 朗伯-比尔定律,用公式表示为 $A = \epsilon b c$,式中各项符号各表示: A 为吸光度, b 为吸收介质厚度, ϵ 为摩尔吸光系数, c 为吸收物质的浓度

7. (本题 2 分)

在色谱分析中,被分离组分与固定液分子性质越类似,其保留值 越大。

3. (本题 2 分)

原子吸收分析常用的火焰原子化器是由 喷雾器、雾化器、和 燃烧器 组成的。

4. (本题 2 分)

透光率与吸光度的关系的数学表达式是 $A = -\lg T$ 。

6. (本题 2 分)

用离子选择电极测定 F^- 浓度时,加入离子强度调节缓冲剂的目的是 恒定试液 pH、恒定离子强度 和排除 Fe^{3+} 的干扰。

7. (本题 2 分)

分离非极性组分,可选择非极性固定液,则组分分子与固定液分子之间的作用力主要为 色散力。

3. 用原子吸收光谱法测定时,火焰中的固体微粒会对光源发出的辐射产生 散射 现象,因而使吸光度 变大。

4. 符合朗伯-比尔定律的一有色溶液,浓度为 $c \text{ mol/L}$,其吸光度 A 的数学表达式应为 $A = \epsilon b c$ 浓度为 $c \text{ g/L}$,则其吸光度 A 的数学表达式应为 $A = a b c$ 。

6. 气相色谱仪的分离系统是 色谱柱。它是色谱仪的心脏,目前常用的色谱柱有 填充柱 和 空心毛细管柱(开管柱) 两种。

3. (本题 2 分) 单道单光束火焰原子吸收分光光度计主要有四大部件组成,它们依次为 光源(空心阴极灯)、原子化器 和 单色器 和 检测器(光电倍增管)

4. 符合朗伯-比尔定律的一有色溶液,在不同波长测定的摩尔吸光系数 ϵ 不同 (指相同与否),在 最大吸收波长 (λ_{\max}) 波长条件下,摩尔吸光系数的数值最大。

7. 一般而言,在固定液选定后,载体颗粒越细,色谱柱效 越高。

7. 在进行发射光谱定性和半定量分析时----- (1)
- (1) **固定暗盒而移动哈特曼光栏** (2) 固定哈特曼光栏而移动暗盒
- (3) 暗盒和光栏均要移动 (4) 暗盒和光栏均不移动
8. (原子吸收光谱仪与原子发射光谱仪在结构上的不同之处是----(4)
- (1) 透镜 (2) 单色器 (3) 光电倍增管 (4) **原子化器**
9. 双光束分光光度计与单光束分光光度计相比, 其突出优点是----(4)
- (1) 可以扩大波长的应用范围 (2) 可以采用快速响应的检测系统
- (3) 可以抵消吸收池所带来的误差
- (4) **可以抵消因光源的变化而产生的误差**
3. 原子吸收分析常用的火焰原子化器是由喷雾器, 雾化器和燃烧器。
4. 符合朗伯—比尔定律的某有色溶液, 浓度为 c 时, 透光率为 T_0 , 浓度增大一倍时, 透光率的对数为 $2\lg T_0$ 。

- 7 在气相色谱分析中, 为了测定样品中微量的碳氢有机化合物, 可采用的检测器为 氢火焰离子化检测器。
3. 第一共振线是发射光谱的最灵敏线, 它是由第一激发态 跃迁至 基态 时产生的辐射。
4. 符合朗伯—比尔定律的一有色溶液, 当浓度改变时, 其最大吸收波长 (λ_{\max}) 不变, 摩尔吸光系数 不变 (均回答变或不变)。
7. 在气相色谱分析中, 为了测定样品中微量水, 可选择的检测器为 热导池检测器。

3. 用原子吸收光谱法测定时, 火焰中的固体微粒会对光源发出的辐射产生散射现象, 因而使吸光度 变大。
4. 摩尔吸光系数的物理意义是 当吸光物质的浓度为 1mol/L , 液层厚度为 1cm 时, 某溶液对特定波长光的吸光度
7. 在气相色谱分析中, 为了测定样品中微量有机硫化物, 可选择的检测器为 火焰光度检测器。
3. 原子在高温下被激发而发射某一波长的辐射, 但周围温度较低的同种原子(包括低能级原子或基态原子)会吸收这一波长的辐射, 这种现象称为 自吸。
4. 有色溶液的光吸收曲线(吸收光谱曲线)是以 波长 λ (nm) 为横坐标, 以 吸光度 为纵坐标绘制的。
7. 气相色谱的固定相大致可分为两类, 它们是 固体固定相 和 液体固定相。
3. 在原子吸收法中常加入消电离剂以克服 电离干扰。一般, 消电离剂的电离电位越 低 则效果越好。
6. 被分离组分与固定液分子的性质越类似, 它们之间的作用力越 大, 该组分的分配系数 K 就越 大, 其保留时间也就越 长。
5. pH 玻璃电极在使用前必须用 蒸馏水 浸泡。
- 6 当载气线速越小, 范氏方程中的分子扩散项越大, 用 相对分子质量小的气体 作载气有利。
7. 多组分分光光度法可用解联立方程的方法求得各组分的含量, 这是基于 各组分在同一波长下吸光度有加合性。
3. 仪器分析主要分为三大类, 它们是 电化学分析法、色谱分析法 和 光谱分析

法。

6. pH 玻璃电极的膜电位的产生是由于 氢离子在膜上的交换 作用。

7. 气相色谱仪虽然它的形状、结构有多种多样，但它的组成基本都包括 气路系统、进样气化系统、分离系统、记录显示系统 和 控温系统 等五部分。

3. 原子在高温下被激发而发射某一波长的辐射，但周围温度较低的同种原子 (包括低能级原子或基态原子)会吸收这一波长的辐射，这种现象称为 自吸

5. 气相色谱仪常用的检测器有 氢火焰离子化，热导池，电子捕获 和 火焰光度

3. 使电子从基态跃迁到第一激发态所产生的吸收线，称为 共振(吸收)线

6. 玻璃电极的膜电位与试液中 pH 值的关系的数学表达式为: $\phi_m = K + 0.0592 \lg a_{H^+} = K - 0.0592 \text{ pH} \quad (25^\circ \text{C})$ 。

7. 在气相色谱分析中，被测组分分子与固定液分子之间的作用力有静电力(定向力，库仑力)、诱导力、色散力和氢键作用力等四种。

3. 第一共振线是发射光谱的最灵敏线，它是由 第一激发态 跃迁至 基态 时产生的辐射。

4.在分光光度法中，以 吸光度 为纵坐标，以 波长 为横坐标作图，可得光吸收曲线。浓度不同的同种溶液，在该种曲线中其最大吸收波长 不变 相应的吸光度大小则 不变 (填变或不变)。

6. 在电位分析中，搅拌溶液是为了 加速电位响应的平衡。浓度越低，电极响应的的时间 越长。

7. 在气相色谱分析中，为测定物质在热导池检测器上的相对定量校正因子，应选择的标准物质为 苯

3. 元素光谱图中的铁谱线的作用是 元素光谱图中的铁光谱线为波长标尺，可为查找谱线时作对照用。

7. 在气相色谱定量分析中，对于同系物的半峰宽窄的峰面积测量可采用 峰高×保留时间(或保留距离) 法。

3. 原子吸收法测量时，要求发射线与吸收线的 中心波长(频率) 一致，且发射线与吸收线相比，谱线宽度 要窄得多。产生这种发射线的光源，通常是 空心阴极灯(锐线光源)。

5. 离子选择电极的电位选择性系数可写作 $K_{i,j}^{\text{Pot}}$

6. 理论塔板数反映了 柱的效能

7. 在液相色谱中，为了减少固定液的流失，一般用 化学键合 固定相。

3. 在原子吸收光谱中，若有干扰元素共振吸收线的重叠，将导致测定结果偏 高。遇此情况，可用 另选测定波长 或 分离除去干扰元素的方法来解决。

5 以 pH 电极为指示电极时，可测定 氢离子 浓度。

6. 衡量色谱柱的柱效能的指标是 理论塔板数。