

白酒中的甲醇的测定

(P230)

白酒中的甲醇

- ❖ 白酒中甲醇来自酿酒原辅料（薯干、马铃薯、水果、糠麸等）中的果胶，在蒸煮过程中果胶中的半乳糖醛酸甲酯分子中的甲氧基分解成甲醇。甲醇在贮存过程中会因氧化而减少，但它不会像酒精那样饮后生产二氧化碳排出体外，而是在体内积累，引起失明等视觉神经隐患。

一、实验目的

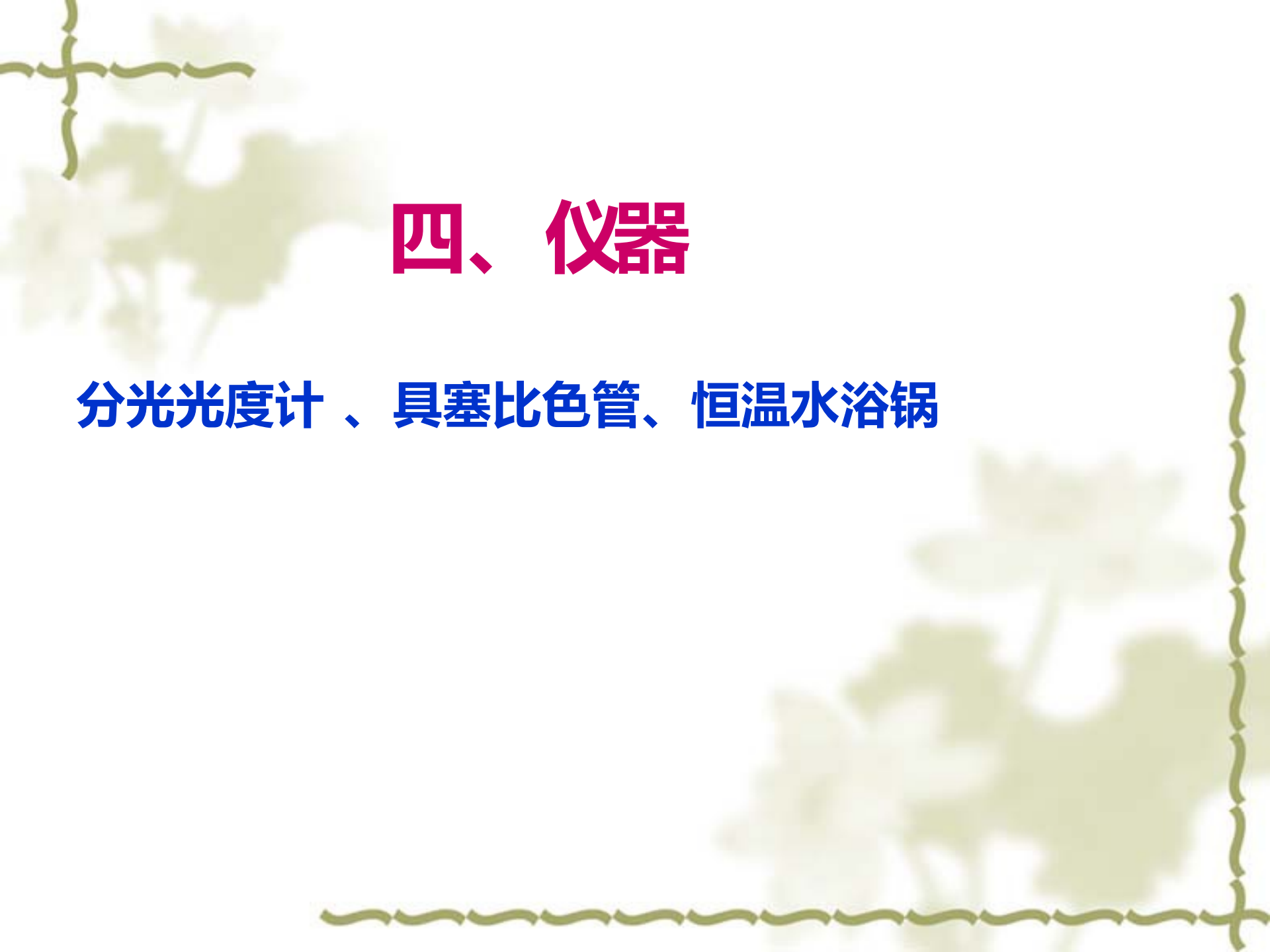
- 1、掌握白酒中甲醇测定的基本方法。
- 2、熟悉白酒中甲醇的卫生限量标准。
- 3、进一步认识白酒中甲醇的危害。
- 4、加强实验基本技能的训练，提高标准曲线的制备水平。

二、原理

- ❖ 白酒中甲醇在磷酸溶液中被高锰酸钾氧化成甲醛，过量的高锰酸钾用偏重亚硫酸钠除去。在浓硫酸存在下甲醛与变色酸先缩合，随之氧化生成对醌结构的蓝紫色化合物，颜色的深浅与甲醛含量成正比，与标准系列比较定量。

三、试剂

- ❖ 1、磷酸
- ❖ 2、硫酸溶液（ 90% ）
- ❖ 3、高锰酸钾 - 磷酸溶液（ 30g/L ）
- ❖ 4、基准乙醇
- ❖ 5、甲醇标准溶液
- ❖ 6、甲醇标准应用液
- ❖ 7、 10 %亚硫酸钠溶液
- ❖ 8、变色酸显示剂溶液



四、仪器

分光光度计、具塞比色管、恒温水浴锅

五、操作方法

- ❖ 1、准确吸取甲醇标准系列使用溶液各 5.00mL，分别注入 100mL 容量瓶，加水稀释到刻度，混匀。
- ❖ 2、吸取 1 中甲醇标准使用液各 2.00mL，分别置于 25mL 比色管中，各加 1mL 高锰酸钾-磷酸溶液，混匀。放置 15min 后，加 0.60mL 偏重亚硫酸钠溶液，使之褪色。在外加冰水冷却的情况下，沿管壁加 10mL 变色酸显色溶液，加塞混匀，置于 $70^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ 水浴中加热 20min 后，取出，用水冷却 10min

- ❖ 3、立即在分光光度计上于 570nm 处，以试剂空白液为参照，调节零点，测定其吸光绘度。制工作曲准确线，建立线性回归方程。
- ❖ 4、准确移取 5.00mL 试样注入 100mL 容量瓶中，加水稀释至刻度，混匀。从中移取 2mL，按 2 显色、测定其吸光度。同时做试剂空白。

七、计算

1、绘制标准曲线，计算回归方程，计算
样品管中甲醇的含量（mg）

2、计算样品中甲醇的含量（g/100ml）

$$X = \frac{m}{V \times 1000} \times 100$$

式中：X—样品中甲醇的含量，g/100ml；

m —测定样品中所含的甲醇相当于标准的毫克数，mg；

V —样品取样体积，ml。

八、评价

❖ 卫生限量标准

自己查阅文献，要求依据**最近**
的标准来作出评价

九、思考题

- ❖ 1. 影响白酒中甲醇测定结果准确性的因素有哪些？
- ❖ 2. 白酒中甲醇的测定方法还有哪些？
- ❖ 3. 甲醇的危害性？