

# 2017 年全国职业院校工业分析检验技能竞赛（高职组）

## 仪器分析操作方案

### 紫外-可见分光光度法测定未知物

#### （一）仪器

- 1.紫外可见分光光度计（UV-1800PC-DS2）；配 1cm 石英比色皿 2 个（比色皿可以自带）；
- 2.容量瓶：100mL 15 个；
- 3.吸量管：10mL 5 支；
- 4.烧杯：100mL 5 个；

#### （二）试剂

- 1.标准物质贮备溶液：1,10-菲啰啉（1.0000mg/mL），磺基水杨酸（2.0000mg/mL）、苯甲酸（1.0000mg/mL）、山梨酸（2.0000mg/mL）
- 2.未知液：四种标准物质溶液中的任何一种，浓度范围（6~7mg/mL）

#### （三）操作步骤

##### 1.吸收池配套性检查

石英吸收池在 220nm 装蒸馏水，以一个吸收池为参比，调节  $\tau$  为 100%，测定其余吸收池的透射比，其偏差应小于 0.5%，可配成一套使用，记录其余比色皿的吸光度值。

##### 2.未知物的定性分析

将四种标准试剂溶液和未知液配制成约为一定浓度的溶液。以蒸馏水为参比，于波长 200~350nm 范围内测定溶液吸光度，并作吸收曲线。根据吸收曲线的形状确定未知物，并从曲线上确定最大吸收波长作为定量测定时的测量波长，190~210nm 处的波长不能选择为最大吸收波长。

##### 3.标准工作曲线绘制

分别准确移取一定体积的标准溶液于所选用的 100mL 容量瓶中，以蒸馏水稀释至刻度，摇匀（绘制标准曲线必须是七个点，七个点分布要合理）。根据未知液吸收曲线上最大吸收波长，以蒸馏水为参比，测定吸光度。然后以浓度为横坐标，以相应的吸光度为纵坐标绘制标准工作曲线。

##### 4.未知物的定量分析

确定未知液的稀释倍数，并配制待测溶液于所选用的 100mL 容量瓶中，以蒸馏水稀释至刻度，摇匀。根据未知液吸收曲线上最大吸收波长，以蒸馏水为参比，测定吸光度。根据待测溶液的吸光度，确定未知样品的浓度。未知样品平行测定 3 次。

#### （四）结果处理

根据未知样品溶液的稀释倍数，求出未知物的含量。

计算公式： $C_0 = C_x \times n$

$C_0$  ——原始未知溶液浓度， $\mu\text{g/mL}$ ；

$C_x$  ——查出的未知溶液浓度， $\mu\text{g/mL}$ ；

$n$  ——未知溶液的稀释倍数。