

# 酸度

方法号: 8201, 8202, DT

甲基橙酸度、酚酞(总)酸度  
(10到4000 mg/L CaCO<sub>3</sub>)

范围和应用: 用于在水、废水以及海水中

提示和技巧

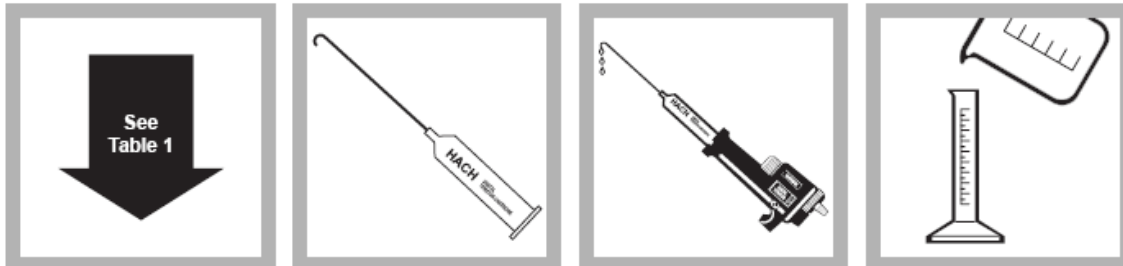
- 避免搅动样品: 搅动容易使二氧化碳、硫化氢和氨气等溶解性气体的流失, 从而导致不正确结果。
- PH 计测试: 甲基橙酸度的滴定终点的 PH 值为 3.7, 酚酞酸度的滴定终点的 PH 值为 8.3。

表 1

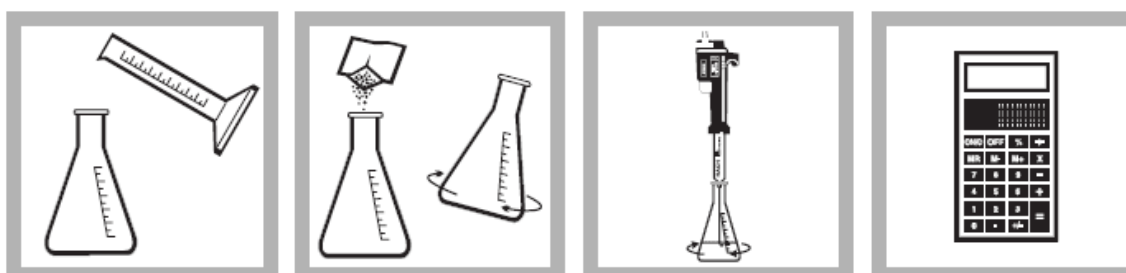
| 范围 (mg/l) | 样品体积(ml) | 滴定筒浓度(N NaOH) | P/N      | 每个数字代表的浓度 |
|-----------|----------|---------------|----------|-----------|
| 10-40     | 100      | 0.1600        | 14377-01 | 0.1       |
| 40-160    | 25       | 0.1600        | 14377-01 | 0.4       |
| 100-400   | 100      | 1.600         | 14379-01 | 1.0       |
| 200-800   | 50       | 1.600         | 14379-01 | 2.0       |
| 500-2000  | 20       | 1.600         | 14379-01 | 5.0       |
| 1000-4000 | 10       | 1.600         | 14379-01 | 10.0      |

## 甲基橙酸度

## 方法 8201



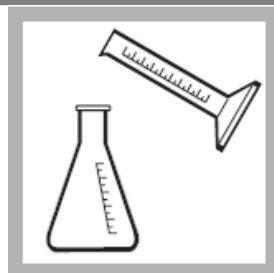
1. 参见表格 1, 依据所估算的浓度范围选取样品的体积和对应 NaOH 滴定筒。
2. 在所选定的滴定筒上插入干净的导管, 并连接到数字滴定器上。
3. 挤出导管中的空气, 并将滴定器上的数字归零。
4. 使用量筒或移液管量取样品。(体积参见表1)



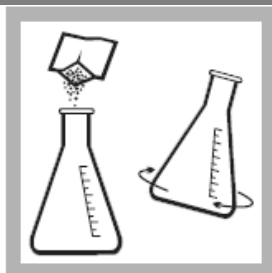
5. 将量取好的样品移到 250mL 规格的锥形瓶中，如果样品体积小于 100mL，加入去离子水至 100mL 刻度线。
6. 加入一包溴酚兰指示剂 (Bromphenol Blue Indicator Powder Pillow)，摇匀。
7. 将导管的顶端浸没于溶液中，一边摇晃，一边滴加 NaOH 溶液，初始为黄色，到达终点 (PH3.7) 时，溶液为紫罗兰色，记录数字。
8. 计算：  
数字 × 每个数字代表的浓度 = mg/l CaCO<sub>3</sub>

## 酚酞酸度

## 方法 8202



1. 根据表 1，量取对应体积的样品，移入干净的 250mL 规格的锥形瓶中，加入去离子水至 100mL 刻度线。



2. 加入一包酚酞指示剂 (Phenolphthalein Indicator Powder Pillow)，摇匀。



3. 将导管的顶端浸没于溶液中，一边摇晃，一边滴加 NaOH 溶液，初始为无色，到达终点 (PH8.3) 时，溶液为淡粉色，并能够保持 30 秒。记录数字。



4. 计算：  
数字 × 每个数字代表的浓度 = mg/l CaCO<sub>3</sub>

## 干扰

- 有颜色的或浑浊的样品，可能会掩蔽终点的颜色，针对这些样品，请使用 PH 计来确认滴定终点：甲基橙酸度的滴定终点为 PH3.7；酚酞酸度的滴定终点为 PH8.3。
- 氯的存在会干扰指示剂，加入 1 滴 0.1N 的硫代硫酸钠溶液 (Cat No. 323-32) 消除干扰。
- 铁、锰、铝的干扰：
  - A. 使用与所用 NaOH 当量的酸，调节样品的 PH 为 4 或更低，记录数字滴定器上所消耗的酸的数字；
  - B. 加入 5 滴 30% 的过氧化氢溶液 (Cat No. 144-11)，煮沸 2-5 分钟；
  - C. 冷却至室温，按酚酞酸度的测试方法测试，得到的数字减去步骤 A 中消耗的酸的数字，得到的结果乘以对应的浓度，就可以得到酸度。

## 试剂

| Description                                         | Unit         | Cat. No. |
|-----------------------------------------------------|--------------|----------|
| Acidity Reagent Set (about 100 tests) .....         |              | 22728-00 |
| Includes:                                           |              |          |
| Bromphenol Blue Powder Pillows.....                 | 100/pkg..... | 14550-99 |
| Phenolphthalein Powder Pillows .....                | 100/pkg..... | 942-99   |
| Sodium Hydroxide Titration Cartridge, 0.1600 N..... | each.....    | 14377-01 |
| Sodium Hydroxide Titration Cartridge, 1.600 .....   | each.....    | 14379-01 |
| Water, demineralized .....                          | 4 L .....    | 272-56   |