

## 禾工应用案例

编号：SP-CT-201902-2

### CT-1Plus 自动电位滴定仪测定牛奶酸度

#### 简介

牛奶是最古老的天然饮料之一，含有丰富的矿物质、钙、磷、铁、锌、铜、锰、钼等，被誉为“白色血液”。本试验通过 CT-1 Plus 自动电位滴定仪来测定牛奶酸度。

#### 仪器配置

1. CT-1Plus 电位滴定仪
2. PH-101 复合电极
3. 100mL 滴定杯
4. 电子天平 (0.1mg)
5. 烧杯，量筒，容量瓶等



#### 试剂

1. 滴定剂：0.0975mol/l 氢氧化钠标准溶液
2. 牛奶
3. PH 缓冲溶液

#### 测定方法

1. 利用酸碱中和反应原理测定牛奶酸度
2. 用 PH 缓冲溶液 (4.00 和 6.86) 校正 PH 电极
3. 取 10g 牛奶于 100mL 的滴定杯中，加 40mL 水，将滴定杯置于滴定台上，插入电极和滴定头，设置好滴定参数，用标定好的氢氧化钠溶液滴定，仪器自动寻找终点，测量结束仪器会根据设置的公式自动计算结果并显示在屏幕上。同时做空白试验。

#### 仪器参数

- 计量管体积：20mL
- 控制精度：1 $\mu$ L
- 最小滴定体积：10 $\mu$ L
- 最大滴定体积：50 $\mu$ L
- 搅拌速度：200
- 每滴间隔：1000ms
- 终点模式：固定终点
- 终点设置：PH8.3

## 实验条件

- 样品来源：自备
- 样品名称：牛奶
- 环境温度：23℃
- 环境湿度：46%
- 样品空白：0.0499mL

## 实验数据

样品名称	牛奶		
序号	进样量 g	终点体积 mL	含量结果 ° T
1	10.2618	1.3217	12.0839
2	10.0484	1.2179	11.3330
分析时长：约 2min			结果平均值：11.7085

计算公式：
$$X = \frac{(V1 - V0) \times C \times 100}{m \times 0.1}$$

式中：V1：滴定终点体积(mL)

V0：滴定空白体积(mL)

C：滴定剂浓度(mol/L)

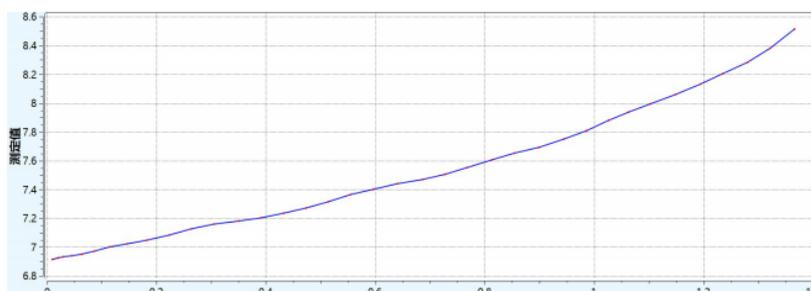
100：100g 试样

m：样品体积(mL)

0.1：酸度理论定义的氢氧化钠的摩尔浓度，单位为 mol/L

图谱：

测量图谱



测样

## 结果讨论

经测定，牛奶酸度为 11.7085 ° T，重复性较好，符合相关标准要求。

## 相关标准

GB/T 5009.239-2016 食品安全国家标准 食品酸度的测定