

禾工应用案例

编号：SP-AT-201905-2

AT-1 自动电位滴定仪测定粗油酸价

简介

植物油是由不饱和脂肪酸和甘油化合而成的化合物，广泛分布于自然界中，是从植物的果实、种子、胚芽中得到的油脂。如花生油、豆油、亚麻油、蓖麻油、菜子油等。植物油的主要成分是直链高级脂肪酸和甘油生成的酯，酸价是食品重要检测指标之一。本实验通过 AT-1 自动电位滴定仪测定粗植物油酸价。

仪器配置

1. CT-1Plus 电位滴定仪
2. PH-103 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：0.3438mol/l 氢氧化钠标准溶液
2. 溶剂：石油醚异丙醇 (1:1)
3. 粗植物油

测定方法

1. 酸碱中和反应原理
2. 称取约 0.5g 试样于 50mL 滴定杯中，加入 50mL 石油醚异丙醇混合液，摇动混匀样品，必要时温热溶解，设置好仪器滴定方法及计算公式，用标定好的滴定剂进行滴定分析，在分析结束后仪器给出结果。
3. 同时做空白试验

仪器参数

- 计量管体积：20mL
- 控制精度：1 μ L
- 最小滴定体积：10 μ L
- 最大滴定体积：100 μ L
- 搅拌速度：200
- 每滴间隔：1200ms
- 终点模式：固定终点
- 终点设置：-136mV

实验条件

- 样品来源：客户
- 样品名称：粗植物油
- 环境温度：22℃
- 环境湿度：45%
- 空白测试：0.04mL

实验数据

样品名称			
测定次序	进样量 g	终点体积 mL	含量结果 mg/g
1	0.5050	0.7485	27.11
2	0.5480	0.7656	25.53
分析时长：约 2min			结果平均值：26.32

计算公式：
$$X = \frac{(V1 - V0) \times C}{m} \times 56.1$$

式中：X：酸价 mg/g

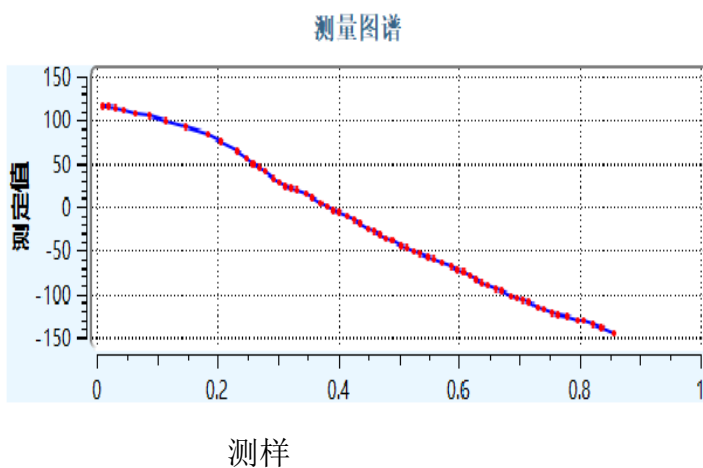
V1：滴定终点体积(mL)

V0：滴定终点体积(mL)

C：滴定剂浓度(mol/L)

m：样品质量(g)

图谱：



结果讨论

经测定，样品的酸价为 26.32mg/g， 重复性较好，符合相关要求。

相关标准

GB5009.229-2016 食品安全国家标准 食品中酸价的测定