

电位滴定法测定南极磷虾油酸价

1 前言

酸价的测定可以反应油是否酸或酸败的程度,是检测一个油品是否酸败的基本指标之一。磷虾油作为高蛋白油品,为人体提供了丰富的氨基酸,对促进人体健康和防止心脑血管老化等有良好的作用。

本方法采用电位滴定的方法测定南极磷虾油的酸价,重复性良好、突跃明显,能够准确地测出该油的酸价,为油品检测提供准确地依据。

2 仪器和试剂

2.1 仪器

T960 全自动电位滴定仪 非水 pH 复合电极、

10mL 滴定管

2.2 试剂

氢氧化钾-乙醇溶液 (0.1006mol/L), 无水乙醚-异丙醇 (1:1)。



3 实验方法

3.1 实验步骤

准确称取 2.5g 样品,精确到 0.0001,用无水乙醚和异丙醇混合溶液 (1:1) 将试样完全溶解,用氢氧化钾-乙醇标准溶液 (0.1mol/L) 滴定至电位突越终点,记下终点体积。同时做空白试验。

3.2 仪器参数

滴定模式：	动态滴定	最小添加体积	0.02mL
电极平衡时间：	4s	预搅拌时间：	10s
电极平衡电位：	1mv	滴定速度：	快
结束体积：	20mL	预滴定添加体积	0.01mL
电位突跃量：	700	滴定前平衡电位：	10mv

4 结果与讨论

4.1 实验数据

4.1.2 磷虾油酸价测定：

样品名称	滴定液浓度 (mol/L)	取样量 (mL)	空白 (mL)	滴定体积 (mL)	酸价 (mg/g)	平均含量 (mg/g)
南极磷虾油	0.1006	2.51230	0.081	1.881	4.04354	4.0948
		2.51850		1.937	4.15907	
		2.50660		1.850	4.08191	

4.2 计算公式

酸价计算公式：

$$X = \frac{V \times c \times 56.1}{m}$$

式中：x---试样的酸价（以氢氧化钾计），单位为毫克每克（mg/g）

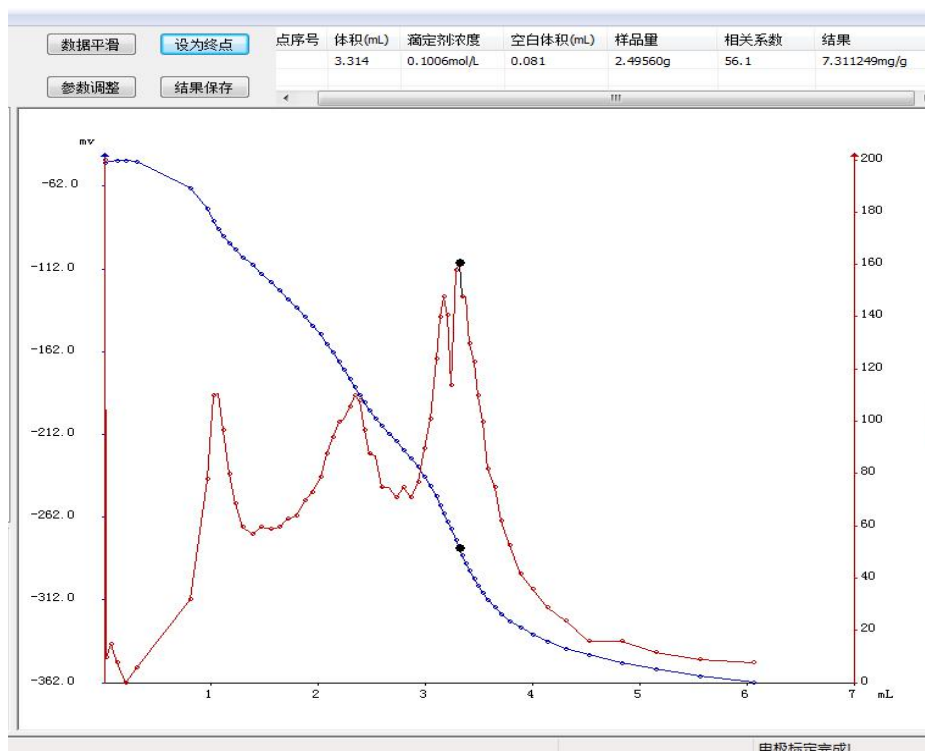
v---试样消耗氢氧化钾标准滴定溶液体积，单位为毫升（ml）

c---氢氧化钾标准滴定的实际浓度，单位为摩尔每升（mol/L）

m---试样质量，单位为克（g）

56.1---氢氧化钾的摩尔质量，单位为克每摩尔（g/mol）

4.3 滴定图谱



4.4 结论

从结果可以看出，用电位滴定仪测定磷虾油中酸价重复性好且符合国标的要求，操作安全，减少人与有机试剂的接触，并且提高了工作效率，增加了实验的准确度。

参考文献

[1] GB/5009.229-2016 食品安全国家标准 食品中酸价的测定.[S]