

电位滴定法测定油脂中碘值

一、前言

油脂的碘值表示油脂中不饱和程度的一种指标。碘值指 100g 物质中所能吸收（加成）碘的克数，主要用于油脂物质的测定。不饱和程度愈大，碘值愈高。干性油的碘值大于非干性油的碘值。例如干性油的碘值在 130 以上；半干性油的碘值在 100~130 之间；非干性油的碘值在 100 以下。本次实验采用 T960 全自动电位滴定仪依据 GB/T 5532-2008 动植物油脂 碘值的测定，测定某厂家的油品中碘值，用以验证电位滴定法检测油品方案是否可行。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T960 全自动电位滴定仪，复合铂电极，分析天平等

2.2、试剂

c=0.1mol/L 的 $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_6$ 标准滴定液，三氯甲烷冰乙酸混合物（1:1），韦氏试剂，去离子水，饱和碘化钾

三、实验方法

3.1、实验过程

准确称取适量样品，精确到 0.0001g，放置于滴定杯中，加 20mL 三氯甲烷：冰醋酸（1:1）混合溶液，溶解试样，用移液管准确加入 10mL 韦氏试剂，密闭，摇匀，在暗处静置 1 小时，到达规定时间后加入 5mL 饱和碘化钾溶液，和 30mL 水，用标定好的硫代硫酸钠滴定至电位突跃点。在测试样品前，需要测试空白实验，除了不加样品之外，同上述操作进行空白实验。

3.2、仪器参数如表所示：

表 1 碘值测定滴定仪参数设置

滴定类型：	动态滴定	方法名：	油品碘值测定
滴定管体积：	10mL	样品计量单位：	g
工作电极：	复合铂电极	参比电极：	无
搅拌速度：	7	预搅拌时间：	5s
电极平衡时间：	4s	电极平衡电位：	1mv
滴定速度：	标准	滴定前平衡电位：	6mv
预添加体积：	0mL	预搅拌时间：	5s
最小添加体积：	0.02mL	结束体积：	30mL
电位突跃量：	200	预控 mv 值：	无

相关系数:	-12.69	结果单位:	g/100g
滴定剂名称:	硫代硫酸钠	理论浓度:	0.1018

四、结果与讨论

4.1、实验结果

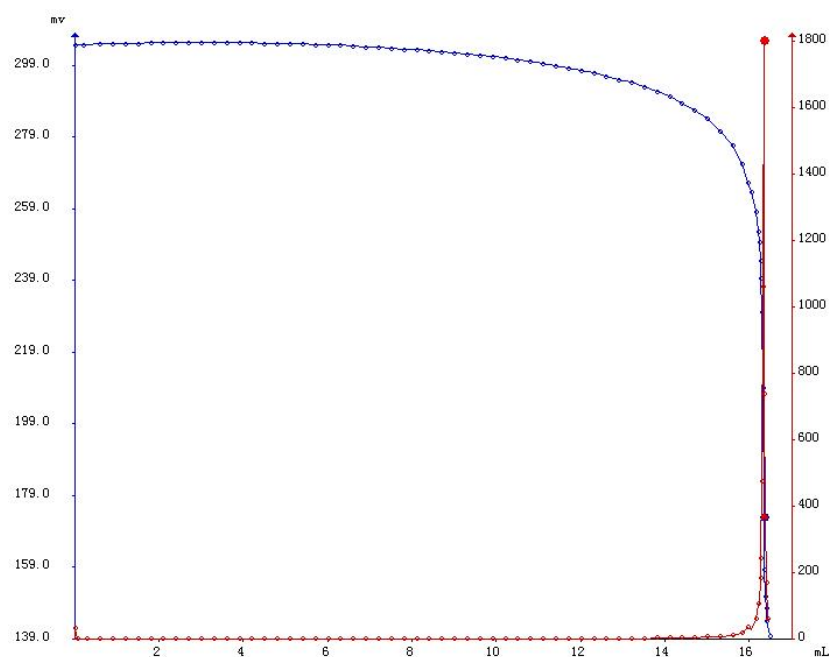
样品经测试，得到实验结果如表 2 所示：

表 2 碘值含量测定

样品名称	称样量	c(Na ₂ S ₂ O ₆)/mol/L	空白体积 V ₁ /mL	滴定体积 V ₂ /mL	碘值 (g/100g)	平均量 (g/100g)	r
1#	0.1057	0.1018	25.408	16.631	106.207	107.49	2.546
	0.10666			16.339	108.762		
2#	0.20289			7.153	115.092	114.357	1.471
	0.21406			6.394	113.621		
3#	0.21013			6.420	115.588	113.819	3.538
	0.24067			4.326	112.050		

4.2、滴定图谱

数据平滑	设为终点	终点序号	体积(mL)	滴定剂浓度	空白体...	样品量	相关系数	结果
参数调整	结果保存	1	16.339mL	0.1008mol/L	25.408mL	0.10666g	-12.69	108.762699g/1...



4.3、结论

本次测试通过 T960 电位滴定仪测定油品碘值，数据重复性好，而且使用仪器判断减少了人工误差，大大提高了实验的精度。并且可以一机多用，大大节省了人力物力，因此电位滴定法是油品碘值的不错选择。