

电位滴定法测定藤椒酱中的过氧化值

一、前言

过氧化值表示油脂和脂肪酸等被氧化程度的一种指标，用于说明样品是否因已被氧化而变质。那些以油脂、脂肪为原料而制作的食品，通过检测其过氧化值来判断其质量和变质程度。

藤椒酱中含有大量油脂，检测过氧化值是确定其品质的重要指标。

本方法采用过量碘化钾和样品中过氧化物发生反应生成单质碘，然后用硫代硫酸钠去滴定析出的碘的方式来确定样品的过氧化值。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T960 全自动电位滴定仪，铂复合电极，超速离心机，分析天平等。

2.2、试剂

冰醋酸-异辛烷（3：2）混合溶液，碘化钾，硫代硫酸钠标准滴定液（0.01mol/L）。

三、实验方法

3.1、样品制备

样品用滤网将其中油品过滤出来，收集过滤的油品，离心机 8000-10000r/min 离心 15 分钟，收集上清液，加入无水硫酸钠吸收其中水分，过滤后收集备用。

3.2、样品检测

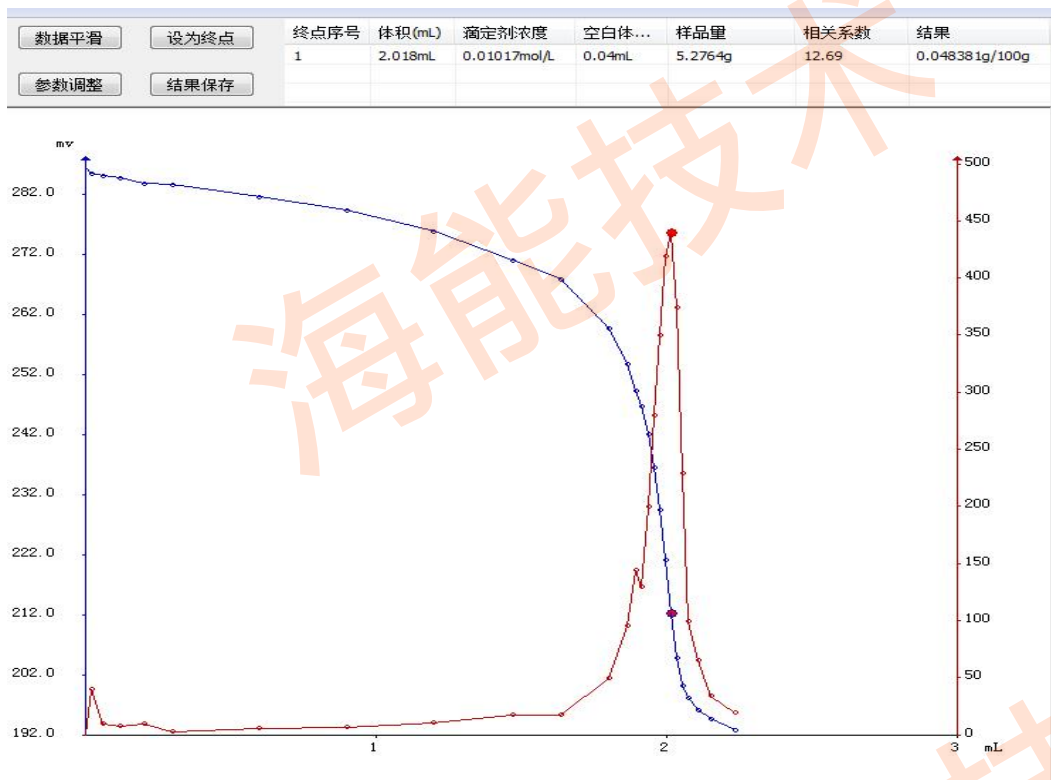
准确称取 5g 左右样品，置于滴定杯中，加入冰醋酸-异辛烷（3：2）混合溶液 50mL 溶解，搅拌均匀，向滴定杯中准确加入 0.5mL 饱和碘化钾溶液，开动搅拌器，在合适的搅拌速度下反应 60s，立即向滴定杯中加入 40mL 去离子水，插入电极和滴定头，设置好参数，用硫代硫酸钠标准滴定液（0.01mol/L），以铂复合电极为工作电极，在 T960 上进行滴定至终点。

设定滴定仪参数如表 1 所示：

表 1 滴定参数设置

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:	60s
电极平衡电位:	1mv	滴定速度:	标准
结束体积:	10mL	相关系数:	12.69
电位突跃量:	200	补液速度:	5
搅拌速度:	7	滴定前平衡电位:	10mv

3.3、测试图谱示例



四、结果与讨论

4.1、实验结果

藤椒酱过氧化值实验结果如表 2 所示:

表 2 过氧化值测试结果

检测项目	样品名称	样品质量 g	滴定液浓度 (氢氧化钠) (mol/L)	滴定体积 mL	过氧化值 (g/100g)	平均值 (g/100g)
过氧化值	空白	/	0.01017	0.040	/	/
	1	5.1634		1.817	0.04441	0.0473
	2	5.1737		2.011	0.04917	
	3	5.2764		2.018	0.04838	

4.2、结论

本次测试的藤椒酱过氧化值为 0.0473g/100g，数据重复性满足标准要求中的两平行数据差值不大于平均值的 10%，满足检测需求。

参考文献

[1] GB 5009.229 食品安全国家标准 食品中过氧化值测定[S]。