

电位滴定法测定疫苗佐剂中过氧化值

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。

佐剂是疫苗中重要的辅助增强成分，它往往都是一些矿物质油，那么作为考虑疫苗质量标准的参数中，过氧化值一定也是检测的主要目标之一。在标准 T/CVDA02《复合矿物油动物疫苗佐剂》中，对于佐剂的质量检测中有明确规定测定过氧化值含量，本方法参考其中的检测方法制定了电位滴定检测的方法。该方法检测方便，通过电位突跃自动确定终点，提升效率的同时，减少了主观对结果的影响，并减少与试剂的接触时间，更加安全高效。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T960 全自动电位滴定仪，铂复合电极，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 1mL 饱和碘化钾溶液，开动搅拌器，在合适的搅拌速度下反应 4 分钟，立即向滴定杯中加入 30mL 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。

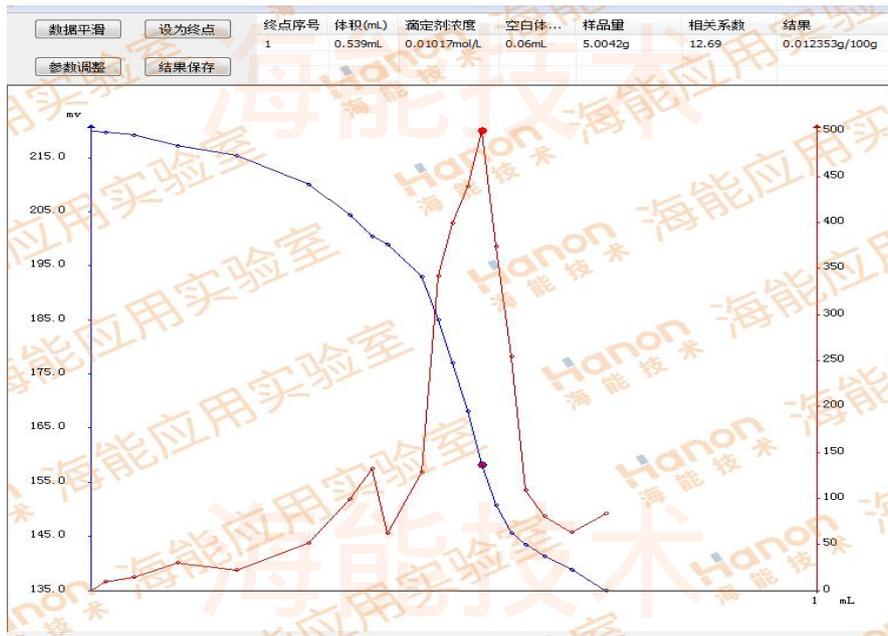
设定滴定仪参数如表 1 所示：

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

3.2、测试图谱示例



四、结果与讨论

4.1、实验结果

实验结果如表 2 所示:

表 2 测试结果

样品批号	样品序号	样品质量 /g	滴定液浓度 (硫代硫酸 钠) / (mol/L)	滴定体 积/mL	过氧化值 (g/100g)	平均值
20220101	空白	/	0.01017	0.060	/	/
	1	5.0320		0.473	0.01056	0.0109
	2	5.0200		0.493	0.01110	

	3	5.0241		0.488	0.01096	
20211201	1	4.9969		0.521	0.01190	0.012
	2	5.0042		0.539	0.01235	
	3	5.0557		0.523	0.01182	

4.2、结论

本次测试的动物疫苗佐剂数值满足要求中 ≤ 4.0 (meq/kg), 即 ≤ 0.02538 (g/100g), 满足样品检测的范围, 符合检测需求。

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].
 [2] T/CVDA02 复合矿物油动物疫苗佐剂[S].