

电位滴定法测定疫苗佐剂中的碘值

一、前言

佐剂是疫苗的一种添加剂，当它先于抗原或与抗原混合注入机体后，能够增强机体对抗原的免疫应答或者改变免疫反应的类型，属于非特异性的免疫增强剂。随着现代生物技术和基因工程技术的迅速发展，针对不同疾病已开展了各种新型基因工程疫苗的研制，佐剂尤其是新型免疫佐剂的研究就显得尤为迫切。

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碘值含量，本方法参考其中的检测方法制定了运用电位滴定检测的方法。该方法检测方便，减少了人为判断指示剂颜色对结果的误差影响，增加了检测精确度，并且提高了检测效率，是检测佐剂碘值的不二选择。

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

三氯甲烷，韦氏试剂，碘化钾，硫代硫酸钠标准滴定液（0.1mol/L）。

三、实验方法

3.1、样品检测

准确称取 1.0g 样品，置于滴定杯中，加入三氯甲烷 30mL 溶解，搅拌均匀，向滴定杯中准确加入 10mL 韦氏试剂，封口膜密封，暗处放置 1 小时，然后加入 15mL 碘化钾和 10mL 水，在合适的搅拌速度下，插入电极和滴定头，设置好参数，用硫代硫酸钠标准滴定液（0.1mol/L），以铂复合电极为工作电极，在 T960 上进行滴定至终点。同时做空白实验。

设定滴定仪参数如表 1 所示：

表 1 滴定参数设置

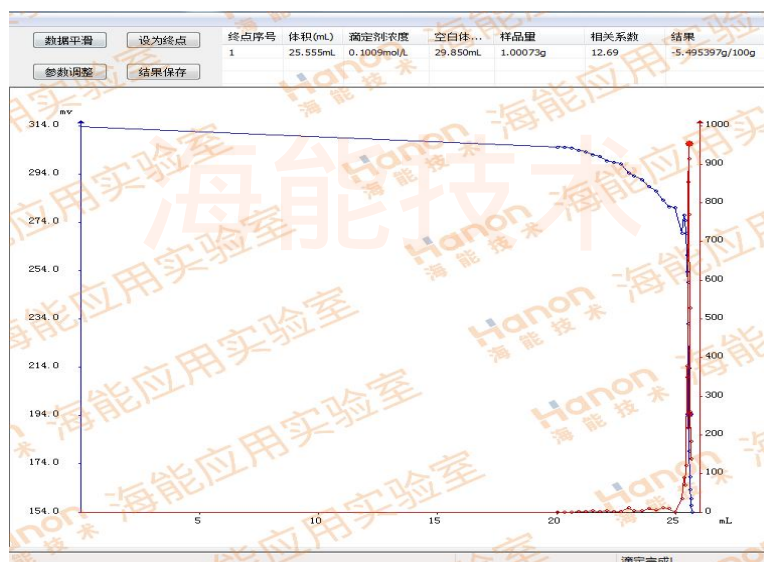
滴定模式：	动态滴定	最小添加体积	0.02mL
电极平衡时间：	4s	预添加体积：	25mL
电极平衡电位：	1mv	滴定速度：	标准

结束体积:	50mL	相关系数:	-12.69
电位突跃量:	200	补液速度:	5
搅拌速度:	10	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	碘值 (g/100g)	平均值
20211201	空白	/	0.1009	29.850	/	/
	1	1.00511		25.623	5.3848	5.376
	2	1.00073		25.555	5.4954	
	3	1.00228		25.743	5.2467	
20220101	1	1.01762	25.968	4.8847	4.768	
	2	1.00668	26.334	4.4721		
	3	1.01217	25.939	4.9475		

4.2、结论

本次测试的的动物疫苗佐剂均满足测试结果在 4.0-9.0 范围内，能够满足动物疫苗佐剂的质量控制标准，并且操作简单，检测效率高，能够满足实验室日常检测需求。

参考文献

- [1] T/CVDA02 复合矿物油动物疫苗佐剂[S].
- [2] GB/T13892 表面活性剂 碘值的测定[S].