

电位滴定法测定动物疫苗佐剂中的酸值含量

一、前言

佐剂是疫苗的一种添加剂，是能够非特异性地改变或增强机体对抗原的特异性免疫应答、发挥辅助作用的一类物质。近年来为适应新型疫苗的需求，佐剂已经从传统、单一的形式向新型、多元化形式发展，理想的佐剂不仅能够增强免疫反应，而且能使机体获得最佳的保护性免疫。为保证佐剂的品质，需要检测其想用的指标，本实验参照《T/CVDA 复合矿物油动物疫苗佐剂》使用 T960 全自动滴定仪对佐剂中酸值含量进行测定。

二、仪器与试剂

2.1、仪器

T960 全自动电位滴定仪，PH 复合电极，分析天平，等

2.2、试剂

乙醇溶液，0.05mol/L 氢氧化钠滴定液

三、实验方法

3.1、样品测试

准确称取待测试样 20g，置于滴定杯中，加入 50mL 无水乙醇溶解试样（若溶解不好，可加热回流使其溶解），置于搅拌台上开启搅拌，使试样完全溶解，用标定好的 0.05mol/L 的氢氧化钠滴定至电位突跃终点，记下终点体积。同时做空白试验。

3.3、仪器参数

T960 全自动滴定仪参数设置如表 1 所示：

表 1 滴定仪参数设置

| | | | |
|---------|------|--------|--------|
| 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： | 5s |
| 电极平衡电位： | 1mv | 滴定速度： | 标准 |
| 结束体积： | 10mL | 预添加体积： | 0 |

| | | | |
|----------|-----|----------|-----|
| 突跃量: | 200 | 搅拌速度: | 10 |
| 预控 mv 值: | 无 | 滴定前平衡电位: | 6mv |

四、结果与讨论

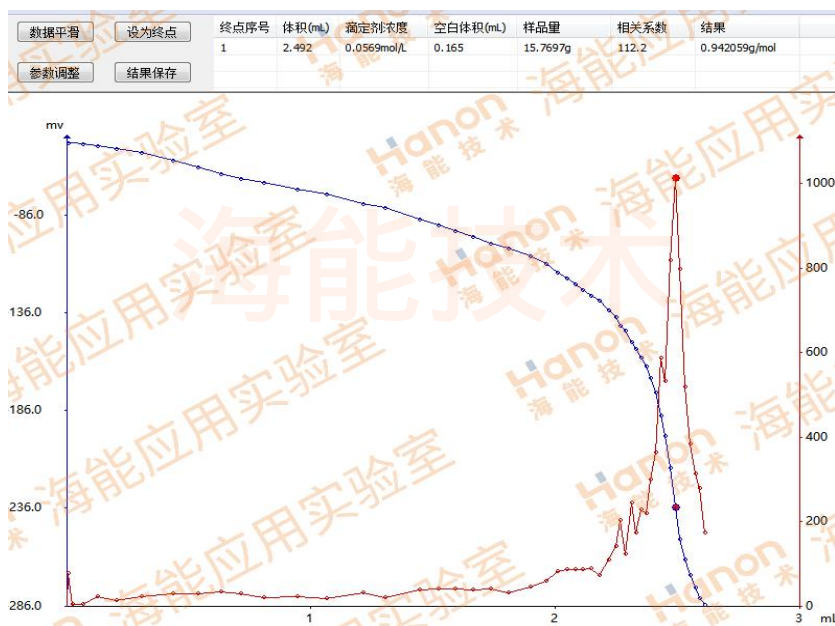
4.1、实验结果

样品经测试，得到实验结果如表 2 所示：

表 2 酸值含量测试结果

| 样品名称 | 样品质量/g | c (NaOH) /mol/L | 滴定体积/mL | 酸值/mg/g | 平均值 | RSD/% |
|----------|---------|-----------------|---------|---------|-------|-------|
| 空白 | / | | 0.165 | / | / | / |
| 20220101 | 18.0007 | 0.0569 | 2.776 | 0.715 | 0.709 | 1.80 |
| | 20.3650 | | 3.031 | 0.694 | | |
| | 15.9997 | | 2.492 | 0.717 | | |
| 20211201 | 15.2903 | | 2.399 | 0.720 | 0.732 | 1.38 |
| | 20.0658 | | 3.168 | 0.738 | | |
| | 19.9959 | | 3.154 | 0.737 | | |

4.2、滴定图谱



4.3、结论

本次测试的酸值的含量为 0.7%，结果平行性良好，步骤简单，是检测该类样品的优先选择。

注意事项：

若试样的溶解性不好，需要用水浴加热回流，避免影响结果的重复性和再现性。

参考文献：

[1] T/CVDA 复合矿物油动物疫苗佐剂[S].