

氯代碳酸乙烯酯-酸值的测定

氯代碳酸乙烯酯，分子式是 $C_3H_3ClO_3$ ，是一种化工原料，主要用作有机合成中间体或者锂电池电解液添加剂。其酸值表示 1g 氯代碳酸乙烯酯中所含游离脂肪酸值消耗所需的 KOH 的毫克数，超过一定量的酸值会对电解液的性能产生影响，所以厂家在生产过程中规定不超过一定含量。一般说来，其酸度或酸值越高，其中所含酸性物质越多。反之，则酸性物质含量少。本文参照某企业标准，旨在探讨 T960 电位滴定仪在氯代碳酸乙烯酯酸值测定上的可行性。

1、基本信息

1.1、样品信息

氯代碳酸乙烯酯样品

1.2、测试项目

酸值

1.3、测试设备

1.3.1、仪器：T960 Basic 全自动滴定仪，9112PH 非水复合电极，10mL 滴定管

1.3.2、试剂：KOH-异丙醇（0.0569mol/L），无水乙醇



2、测试过程

2.1、样品前处理

准确称取一定质量（最多 1g）的待测样品（精确至 0.0001g）于 100mL 干燥的容量瓶中，加入无水乙醇定容至刻度线，等待测试。

2.2、测试过程

2.2.1、测试过程

用 10mL 移液管准确移取 10mL 上述定容稀释好的待测试样，加入 40mL 无水乙醇，放置于搅拌台上。将复合 PH 电极浸入溶液中，开启搅拌，搅拌均匀后，启动编辑好的方法，点击开始滴定，用标定的 0.05mol/L 的氢氧化钾-乙醇标准溶液滴定样品，滴定至电位突跃终点，记下终点体积。同时做空白试验。

2.2.2、仪器参数

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:	20mL	预滴定添加体积:	0
突跃量:	150	搅拌速度:	6
预控 mv 值:	20	滴定前平衡电位:	6mv

2.2.3、结果与图谱

2.2.3.1、计算公式

$$X = \frac{(V_1 - V_0) \times c \times 56.1}{m} \times 100\%$$

式中:

X ---试样的酸值 (以氢氧化钾计), 单位为毫克每克 (g/kg);

V_1 ---试样消耗氢氧化钾异丙醇标准滴定溶液体积, 单位为毫升 (mL);

V_0 ---试样消耗氢氧化钾异丙醇标准滴定溶液体积, 单位为毫升 (mL);

C ---氢氧化钾异丙醇标准滴定的实际浓度, 单位为摩尔每升 (mol/L);

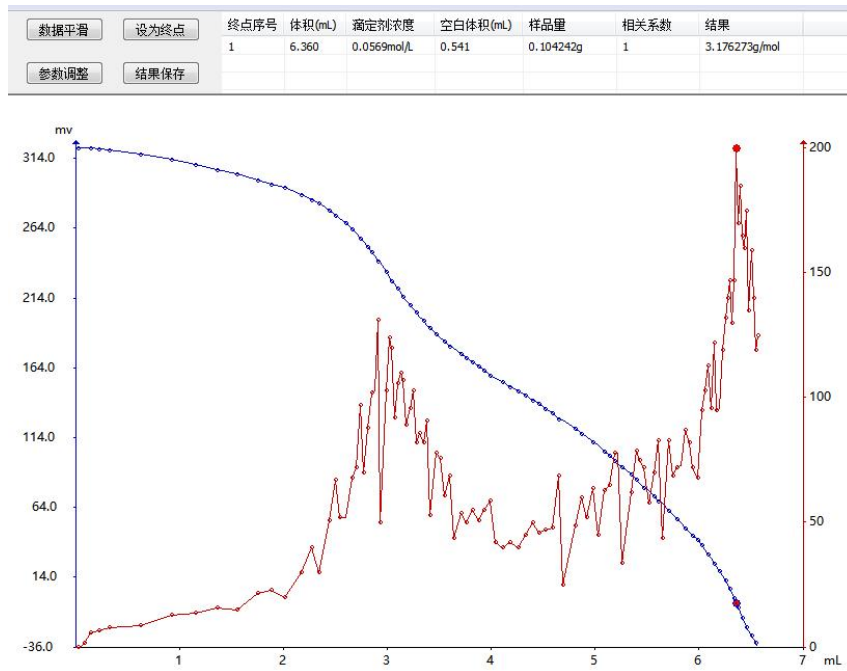
m ---试样质量, 单位为克 (g);

56.1 ---氢氧化钾的摩尔质量, 单位为克每摩尔 (g/mol)。

2.3.3.2、结果计算

样品名称	样品质量 /g	取样量 /mL	c(KOH-乙醇)/mol/L	滴定体积/mL	酸值含量/(g/kg)	平均值
空白	/	/	0.0569	0.541	/	/
氯代碳酸 乙烯酯	1.04242	10mL		6.360	3.176	3.218
				3.634	3.178	
				6.586	3.300	

2.3.3.3、图谱



3、结果讨论

此氯代碳酸乙烯酯产品的酸值测定用电位滴定法检测出来的结果重复性良好，符合客户生产要求。