

电位滴定法测塑料、聚酯树脂的总酸值

1 前言

塑料或者聚酯树脂里游离酸、端羧基团、以及所有游离酐称为总酸值，是国家标准规定的一个检测塑料树脂的硬性指标，是检测塑料制品质量的重要参考标准。

该方法采用国标上的电位滴定法，在吡啶-甲乙酮的混合溶剂里溶解，用氢氧化钾标准溶液进行滴定，该方法能够自动找到突跃终点，增加实验人员的安全性，同时也提高了检测的效率。

2 仪器和试剂

2.1 仪器

T960 全自动电位滴定仪，PH 复合电极，10mL 滴定管，控温水浴锅。

2.2 试剂

KOH (0.1mol/L) ，吡啶 (AR) ，甲乙酮 (AR) 。

3 实验方法

3.1 实验步骤

称取试样，精确到 0.001g，置于锥形瓶中，吸入 60mL 混合溶液（400mL 吡啶+250mL 甲乙酮+50mL 水），塞子封住，加热搅拌至完全溶解（必要时可以加热回流），继续搅拌 20min，用氢氧化钠进行滴定，记下滴定体积。

3.2 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：	10s
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：	0mL
第一电位突跃量：	150	滴定前平衡电位：	10mv
第二电位突跃量：	150		

4 结果与讨论

4.1 实验数据

样品名称	氢氧化钠浓度 (mol/L)	取样量 (g) (g)	滴定体积 (mL)	含量 (mg/g)
PBS	0.1019	0.2705	0.759	16.04
		0.3004	0.848	16.12
		0.2816	0.792	16.07

4.2 计算公式

$$W = \frac{C \times (V_1 - V_0) \times 56.1}{m}$$

其中：

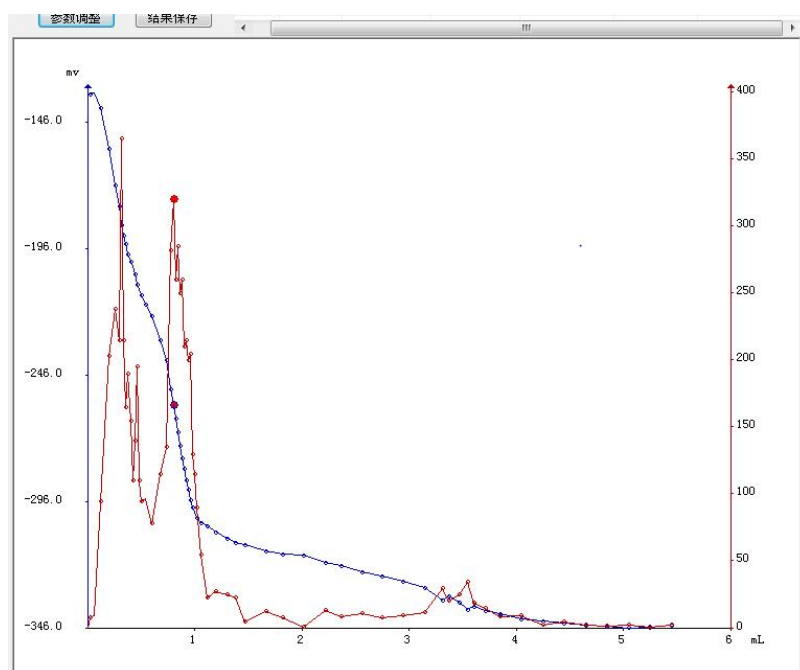
W ---塑料材料总酸度含量 (mg/g) ；

V_1 ---滴定样品消耗氢氧化钾标准滴定液的体积，单位为毫升 (mL) ；

V_0 ---滴定空白消耗氢氧化钾标准滴定液的体积，单位为毫升 (mL) ；

m ---称取试样的质量，单位为 (g) 。

4.3 滴定图谱



4.4 结论

电位滴定法测该树脂的总酸度，方便快捷，能够减少人员和试剂的接触，仪器可以自动判断滴定终点，相比于手工滴定更加省时省力。

参考文献

[1]GB/T2895-2008 塑料、聚酯树脂部分酸值和总酸值测定.[S]