

前 言

本标准采用机振方法,保留了原 GB 1815—79“苯类产品溴价测定法”机振的合理部分,但将振荡频率由 120 次/min 改为 150 次/min,从而保证了反应的完全,使测定值更接近真值。同时增加了手振的内容。

本标准按 GB/T 1.1—1993 规定编写,将原标准名称由“苯类产品溴价测定法”改为“苯类产品溴价的测定”。

取消原适用范围中溴价不小于 0.004 g 溴/100 mL 的规定,因为溴价实际含量远大于此数值。

本标准从生效之日起,过渡期为 1 年后代替 GB 1815—79。

本标准由中华人民共和国冶金工业部提出。

本标准由冶金部信息标准院归口。

本标准起草单位:鞍山钢铁集团公司和冶金部信息标准研究院。

本标准主要起草人:刘杰、毛荅燕、孙伟、田纯志。

本标准首次发布时间为 1979 年。

中华人民共和国国家标准

苯类产品溴价的测定

GB/T 1815—1997

Determination for the bromine number of benzole products

代替 GB 1815—79

1 范围

本标准规定了苯类产品溴价的测定原理、试剂、仪器和设备、试验步骤、试验结果的计算和精密度。本标准适用于苯和甲苯溴价的测定。

2 引用标准

下列标准包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB 601—88 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB 1999—80 焦化产品轻油类取样方法

3 原理

在酸性介质存在下,芳烃中不饱和化合物与溴起加成反应,过量的溴与碘化钾作用生成碘,再用硫代硫酸钠滴定至终点。结果用 100 mL 试样消耗溴的克数来表示。

4 试剂

4.1 溴标准溶液: $c(16\text{KBrO}_3)=0.1\text{ mol/L}$,按 GB 601 规定配制。

4.2 硫代硫酸钠标准溶液: $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3)=0.1\text{ mol/L}$,按 GB 601 规定配制。

4.3 碘化钾溶液:25 g 碘化钾溶于 100 mL 水中。

4.4 硫酸溶液:1+5

5 仪器和设备

5.1 振荡器:平振振距 100 mm;频率 150 ± 10 次/min。

5.2 移液管:5 mL。

5.3 滴定管:10 mL,分格值 0.1 mL;5 mL,分格值 0.05 mL。

5.4 试管:带磨口玻璃塞,容积 25 mL。

5.5 定时钟或秒表。

5.6 遮光筒:直径约 22 mm、高约 160 mm,带底不透光圆筒。

6 试样的采取

按 GB 1999 规定进行。

7 试验步骤

7.1 用移液管吸取 5 mL 试样于试管中,用滴定管加入溴标准溶液^①,过量 0.5~1 mL 再加入 10 mL 硫酸溶液立即塞紧塞子,套上遮光筒放入振荡器振荡 10 min,静止约 5 min^②,待溶液完全分层,此时上层碳氢化合物应呈黄色。

注

① 预测确定加入溴标准溶液量每次加入 1 mL 溴标准溶液(按 7.1 操作),直至上层碳氢化合物呈现黄色。

② 若使用手振荡,振距约 100 mm,频率 190±10 次/min,振荡 5 min 后静止 1min。

7.2 量取 2 mL 碘化钾溶液,加入试管中激烈振荡,使上层溶液由黄色变为红棕色,以硫代硫酸钠标准溶液滴定,滴定时开始快速,待颜色变浅时逐渐滴加至无色。

7.3 试验进行(振荡、静止和滴定)期间,试管内的物质应防止太阳光及强烈的白炽灯直接照射。

7.4 空白试验。测定试样溴价的同时应进行空白试验。除不加试样外,其他试验步骤同 7.1~7.2。

8 试验结果的计算

苯或甲苯的溴价 X (g/100 mL)按式(1)计算:

$$X = \frac{(V_1 - V_2) \times 0.008}{5} \times 100 \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中: V_1 ——空白试验时所消耗的硫代硫酸钠标准溶液量, mL;

V_2 ——滴定试样时所消耗的硫代硫酸钠标准溶液量, mL;

0.008——1 mL 硫代硫酸钠标准溶液相当于溴的量, g。

9 精密度

9.1 重复性: r 为不大于 0.02 g/100 mL。

9.2 再现性: R 为不大于 0.02 g/100 mL。