

ICS 71.040.30
G 60



中华人民共和国国家标准

GB/T 9736—2008
代替 GB/T 9736—1988

化 学 试 剂 酸度和碱度测定通用方法

Chemical reagent—
General method for the determination of acidity and alkalinity

(ISO 6353-1:1982, Reagents for chemical analysis—
Part 1: General test methods, NEQ)

2008-05-15 发布

2008-11-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布
中国国家标准化管理委员会

前 言

本标准与 ISO 6353-1:1982《化学分析试剂——第 1 部分：通用试验方法》的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 9736—1988《化学试剂 酸度和碱度测定通用方法》，与 GB/T 9736—1988 相比主要变化如下：

——完善了水溶性液体样品酸度和碱度的测定方法(1988 年版的 6.1, 本版的 6.1.1)；

——修改酸度、碱度的计算公式及其单位表示方式(1988 年版的第 7 章, 本版的 6.1.2、6.2.2)。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会化学试剂分会(SAC/TC 63/SC 3)归口。

本标准起草单位：广东光华化学厂有限公司。

本标准主要起草人：张志斌、王身连。

本标准于 1988 年首次发布。

化学试剂

酸度和碱度测定通用方法

1 范围

本标准规定了用滴定分析法测定酸度、碱度的通用方法。

本标准适用于水溶性试剂中酸、碱的测定。非水溶性试剂中可溶于水的酸、碱，在用水萃取之后，也可用本法在水相中测定。

用本标准测定酸度或碱度时，按规格值和取样量计算，所用碱标准滴定溶液或酸标准滴定溶液的滴定体积不得小于 0.1 mL。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备 (GB/T 603—2002, ISO 6353-1:1982, NEQ)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法 (GB/T 6682—2008, ISO 3696:1987, MOD)

3 方法原理

样品经过适当处理，使存在于其中的酸或碱转移到水或水与有机溶剂的混合液中，在合适的指示剂存在下，用规定浓度的碱标准滴定溶液或酸标准滴定溶液滴定，就可测出样品的酸度或碱度。

4 试剂

本标准中除另有规定外，所用的标准滴定溶液、制剂及制品，均按 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备，实验用水应符合 GB/T 6682 中三级水规格。滴定所用碱标准滴定溶液应用氢氧化钠配制，浓度 $[c(\text{OH}^-)]$ 不得低于 0.01 mol/L；滴定所用酸标准滴定溶液应用硫酸或盐酸配制，浓度 $[c(\text{H}^+)]$ 不得低于 0.01 mol/L。

5 测定

5.1 水溶性样品的酸度或碱度

5.1.1 测定步骤

取 100 mL 无二氧化碳的水，加入规定的指示剂，用规定的碱标准滴定溶液或酸标准滴定溶液中，到达终点后，指示剂终点颜色应至少保持 30 s。加入规定量的样品（液体样品加入量不大于 30 mL），用规定的碱标准滴定溶液或酸标准滴定溶液滴定，到达终点时，指示剂终点颜色应至少保持 30 s。

5.1.2 结果计算

水溶性样品的酸度（以 H^+ 计）或碱度（以 OH^- 计）质量摩尔浓度 b ，数值以毫摩尔每克 (mmol/g) 表示，按式(1)计算：

$$b_{(\text{H}^+/\text{OH}^-)} = \frac{V \times c}{m} \quad \dots\dots\dots(1)$$

式中：

V ——碱或酸标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升(mL)；

c ——碱或酸标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升(mol/L)；

m ——样品质量的数值，单位为克(g)。

5.2 非水溶性样品的酸度或碱度

5.2.1 测定步骤

取 100 mL 无二氧化碳的水，加入规定的指示剂，用规定的碱标准滴定溶液或酸标准滴定溶液中和，到达终点后，指示剂终点颜色应至少保持 30 s。加入规定量的样品，在分液漏斗中振摇 3 min，静置分层，分出 50 mL 水相，用规定的碱标准滴定溶液或酸标准滴定溶液滴定，到达终点时，指示剂终点颜色应至少保持 30 s。

5.2.2 结果计算

非水溶性样品的酸度(以 H^+ 计)或碱度(以 OH^- 计)质量摩尔浓度 b_1 ，数值以毫摩尔每克(mmol/g)表示，按式(2)计算：

$$b_{1(\text{H}^+/\text{OH}^-)} = \frac{2V \times c}{m} \quad \dots\dots\dots(2)$$

式中：

V ——碱或酸标准滴定溶液体积的数值，单位为毫升(mL)；

c ——碱或酸标准滴定溶液浓度的准确数值，单位为摩尔每升(mol/L)；

m ——样品质量的数值，单位为克(g)。