



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 22592—2008

---

## 水处理剂 pH 值测定方法通则

Water treatment reagent—General rules for the determination of pH

(ISO 10523:1994, Water quality—Determination of pH, NEQ)

2008-12-23 发布

2009-09-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准对应于 ISO 10523:1994《水质 pH 的测定》(英文版),与 ISO 10523:1994 的一致性程度为非等效。

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水处理剂分会(SAC/TC 63/SC 5)归口。

本标准负责起草单位:中海油天津化工研究设计院、天津正达科技有限责任公司。

本标准主要起草人:白莹、李琳、邵宏谦。

# 水处理剂 pH 值测定方法通则

## 1 范围

本标准规定了电位法测定水处理剂 pH 值的方法通则。  
本标准适用于 pH 值在 0~14 范围内的水处理剂溶液测定。

## 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 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 原理

将规定的指示电极和参比电极浸入同一被测溶液中,成一原电池,其电动势与溶液的 pH 值有关。通过测量原电池的电动势即可得出溶液的 pH 值。

## 4 试剂和材料

本标准所用试剂和水,除非另有规定,应使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 三级水的规定。

试验中所需制剂及制品,在没有特殊注明时,均按 GB/T 603 之规定制备。

### 4.1 草酸盐标准缓冲溶液: $c[\text{KH}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}] = 0.05 \text{ mol/L}$ 。

称取 12.71 g 四草酸钾 $[\text{KH}_3(\text{C}_2\text{O}_4)_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}]$ 溶于无二氧化碳的水中,稀释至 1 000 mL。

### 4.2 酒石酸盐标准缓冲溶液:饱和溶液。

于 25 ℃,用无二氧化碳的水溶解过量的酒石酸氢钾(约 75 g/L)并剧烈振摇以制备其饱和溶液。

### 4.3 苯二甲酸盐标准缓冲溶液: $c(\text{C}_6\text{H}_4\text{CO}_2\text{HCO}_2\text{K}) = 0.05 \text{ mol/L}$ 。

称取 10.21 g 预先于 $(110 \pm 5)^\circ\text{C}$ 干燥 1 h 的苯二甲酸氢钾,溶于无二氧化碳的水中,稀释至 1 000 mL。

### 4.4 磷酸盐标准缓冲溶液: $c(\text{KH}_2\text{PO}_4) = 0.025 \text{ mol/L}$ ; $c(\text{Na}_2\text{HPO}_4) = 0.025 \text{ mol/L}$ 。

称取预先在 $(120 \pm 10)^\circ\text{C}$ 干燥 2 h 的磷酸二氢钾 3.39 g 和磷酸氢二钠 3.53 g 溶于无二氧化碳的水中,稀释至 1 000 mL。

### 4.5 硼酸盐标准缓冲溶液: $c(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 0.01 \text{ mol/L}$ 。

称取 3.80 g 四硼酸钠 $(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O})$ ,溶于无二氧化碳的水中,稀释至 1 000 mL。置于聚乙烯塑料瓶中密闭保存。存放时应防止空气中二氧化碳进入。

### 4.6 氢氧化钙标准缓冲溶液:饱和溶液。

于 25 ℃,用无二氧化碳的水制备氢氧化钙的饱和溶液。氢氧化钙溶液的浓度  $c[1/2\text{Ca}(\text{OH})_2]$  应在 0.040 0 mol/L~0.041 2 mol/L 之间。存放时应防止空气中二氧化碳进入。一旦出现混浊,应弃去重配。

注:为保证 pH 值的准确度,上述标准缓冲溶液必须使用 pH 基准试剂配制。