



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9984.7—2004/ISO 851:1976  
代替 GB/T 9984.7—1988

---

## 工业三聚磷酸钠 pH 的测定 电位计法

**Sodium tripolyphosphate for industrial use—  
Measurement of pH—Potentiometric method**

(ISO 851:1976, Sodium tripolyphosphate for industrial use—  
Measurement of pH—Potentiometric method, IDT)

2004-03-15 发布

2004-09-01 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

GB/T 9984《工业三聚磷酸钠试验方法》系列标准分为 11 个部分：

GB/T 9984.1 工业三聚磷酸钠 白度的测定

GB/T 9984.2 工业三聚磷酸钠 总五氧化二磷含量的测定 磷钼酸喹啉重量法

GB/T 9984.3 工业三聚磷酸钠 离子交换柱色谱法分离测定不同形式的磷酸盐

GB/T 9984.4 工业三聚磷酸钠 水不溶物的测定

GB/T 9984.5 工业三聚磷酸钠和焦磷酸钠 灼烧损失的测定

GB/T 9984.6 工业三聚磷酸钠 铁含量的测定 2,2'-联吡啶分光光度法

GB/T 9984.7 工业三聚磷酸钠 pH 的测定 电位计法

GB/T 9984.8 工业三聚磷酸钠 颗粒度的测定

GB/T 9984.9 工业三聚磷酸钠 表观密度的测定 给定体积称量法

GB/T 9984.10 工业三聚磷酸钠(包括食品工业用) 氮的氧化物含量的测定 3,4-二甲苯酚分  
光光度法

GB/T 9984.11 工业三聚磷酸钠 I 型含量的测定

本部分为 GB/T 9984 的第 7 部分。

本部分代替 GB/T 9984.7—1988《工业三聚磷酸钠 pH 的测定 电位计法》。

本部分等同采用 ISO 851:1976《工业三聚磷酸钠 pH 的测定 电位计法》(英文版)。

为了便于使用,本标准做了下列编辑性修改:

- a) “本国际标准”改为“本标准”;
- b) 用小数点“.”代替作为小数点的逗号“,”;
- c) 删除国际标准的前言。

本部分由中国轻工业联合会提出。

本部分由全国表面活性剂洗涤剂用品标准化中心归口。

本部分起草单位:国家洗涤剂用品质量监督检验中心(太原)。

本部分主要起草人:李晓辉、姚晨之。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

——QB 763—1980;

——GB/T 9984.7—1988。

## 工业三聚磷酸钠 pH 的测定 电位计法

### 1 范围

本标准规定了工业用三聚磷酸钠以 10 g/L 的常规浓度测定溶液 pH 值的电位法。

### 2 原理

用 pH 计测定三聚磷酸钠 10 g/L 溶液的 pH 值。

### 3 试剂

除非另有说明,在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和新煮沸并冷却到室温的蒸馏水或去离子水或相当纯度的水。

#### 3.1 四硼酸钠(GB/T 6856), $c(\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}) = 0.01 \text{ mol/L}$ 缓冲溶液

溶解  $3.81 \text{ g} \pm 0.01 \text{ g}$  十水合四硼酸钠( $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$ )于水中,定量转移至 1 000 mL 单刻度容量瓶中,稀释至刻度并混匀。

将此溶液贮于无二氧化碳的密闭塑料瓶中,一个月至少更换一次。

此溶液在不同温度下的 pH 值如表 1 所示。

表 1 四硼酸钠缓冲溶液在不同温度下的 pH 值

温度/°C	15	20	25	30
pH	9.26	9.22	9.18	9.14
注:温度每升高 1°C, pH 变化 -0.008 pH 单位。				

#### 3.2 四硼酸钠和氢氧化钠(GB/T 629)缓冲溶液

将 0.01 mol/L 的氢氧化钠溶液 100 mL 加入到 100 mL 四硼酸钠缓冲溶液(3.1)中并混匀。

该溶液在不同温度时的 pH 值如表 2 所示。

表 2 四硼酸钠和氢氧化钠缓冲溶液在不同温度下的 pH 值

温度/°C	15	20	25	30
pH	9.64	9.61	9.58	9.55
注:温度每升高 1°C, pH 变化 -0.006 pH 单位。				

### 4 仪器

常用实验室仪器和

4.1 pH 计(或酸度计),灵敏度 0.05 pH 单位,配有玻璃测量电极和甘汞参比电极,如 231 型玻璃电极和 232 型甘汞电极。

### 5 程序

#### 5.1 试验份

称取 1.00 g 试样,精确至 0.001 g。

#### 5.2 试验溶液的配制

放 50 mL 水至 250 mL 烧杯中,在玻璃棒搅拌下,小量地加入试验份(5.1),至溶解完全。

将此溶液定量转移到 100 mL 单刻度容量瓶中,稀释至刻度并混匀。

注: 试验溶液临用前现配。

### 5.3 测定

将容量瓶中的内容物转移到 250 mL 的干烧杯中,用预先经缓冲溶液(3.1)或(3.2)校准过的 pH 计(4.1)测量其 pH 值。所选缓冲溶液的 pH 值应略低于待测试验溶液,但不得低过该试验溶液 pH 的 0.5 pH 单位。

pH 计的校准和试验溶液 pH 的测定应在相同温度下进行。

### 6 结果的表示

用 pH 单位表示测量结果,精确至 0.05 pH 单位,并标明测量温度。

### 7 试验报告

试验报告应包括以下内容:

- a) 所用的参考方法;
  - b) 结果和所用的表示方法;
  - c) 测定过程中出现的任何异常现象;
  - d) 本标准未包括的任何操作或自选操作;
  - e) 试验日期。
-