

ICS 13.060.25;71.100.40
G 77



中华人民共和国国家标准

GB/T 26324—2010

GB/T 26324—2010

羟基亚乙基二膦酸

1-Hydroxyethylidene-1,1-diphosphonate acid

中华人民共和国
国家标准
羟基亚乙基二膦酸
GB/T 26324—2010

*

中国标准出版社出版发行
北京复兴门外三里河北街16号
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 1 字数 22 千字
2011年4月第一版 2011年4月第一次印刷

*

书号:155066·1-42020 定价 18.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 26324-2010

2011-01-04 发布

2011-12-01 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

附录 A
(资料性附录)

羟基亚乙基二磷酸活性组分的测定 容量法

A.1 方法提要

羟基亚乙基二磷酸中电离出的氢离子与氢氧根离子反应,在反应过程中产生两个突跃点,用电位滴定仪或配有记录仪的酸度计绘制滴定曲线,然后根据滴定曲线来计算活性组分含量。

A.2 试剂和材料

氢氧化钠标准滴定溶液: $c(\text{NaOH})$ 约 1.0 mol/L。

A.3 仪器、设备

电位滴定仪或酸度计(配有记录仪)。

A.4 分析步骤

称取约 1.0 g 试样,精确至 0.2 mg,置于 250 mL 烧杯中,加水 80 mL。将盛有试样的烧杯置于电磁搅拌器上,搅匀,将电极插入烧杯中,用氢氧化钠标准滴定溶液滴定,同时绘制滴定曲线,在通过第一个 pH 突跃点时,放慢滴定速度,并开始记录滴定曲线上各个点,当滴定进行到通过两个完整的突跃点时停止滴定。

A.5 结果计算

活性组分(以 HEDP 计)以质量分数 w_2 计,数值以 % 表示,按式(A.1)计算:

$$w_2 = \frac{(Vc/1000 - 2w_4m/100M_2 - 2w_3m/100M_3)M_1/3}{m} \dots\dots\dots(\text{A.1})$$

式中:

V ——通过第二个突跃点时所消耗的氢氧化钠标准滴定溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);

c ——氢氧化钠标准滴定溶液的实际浓度的准确数值,单位为摩尔每升(mol/L);

w_3 ——4.3 测得的磷酸(以 PO_4^{3-} 计)含量, %;

w_4 ——4.4 测得的亚磷酸(以 PO_3^{3-} 计)含量, %;

M_1 ——羟基亚乙基二磷酸的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M_1 = 206.03$);

M_2 ——亚磷酸根的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M_2 = 78.97$);

M_3 ——磷酸根的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M_3 = 94.97$);

m ——试料的质量的数值,单位为克(g)。

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本标准由中国石油和化学工业联合会提出。

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:河南清水源科技股份有限公司、江苏江海化工集团有限公司、广州市特种承压设备检测研究院、山东省泰和水处理有限公司、中海油天津化工研究设计院。

本标准主要起草人:王志清、吴文导、叶伟文、朱传俊、李琳、王忠英、杨麟、李翠娥、白莹、王东海。

4.8.5 结果计算

钙整合值(以 CaCO₃ 计)以 w_6 计,数值以 mg/g 表示,按式(7)计算:

$$w_6 = \frac{\rho V(M_1/M_2)}{m} \dots\dots\dots(7)$$

式中:

- ρ —— 钙标准溶液的实际浓度的数值,单位为毫克每毫升(mg/mL);
- V —— 滴定中消耗的钙标准溶液的体积的数值,单位为毫升(mL);
- M_1 —— 碳酸钙的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M_1=100.09$);
- M_2 —— 钙的摩尔质量的数值,单位为克每摩尔(g/mol)($M_2=40.08$);
- m —— 试料的质量的数值,单位为克(g)。

4.8.6 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值不大于 10 mg/g。

4.9 铁含量的测定

4.9.1 方法提要

试样中的铁常以三价铁的形式存在。用盐酸羟胺将三价铁离子还原成二价铁离子,在 pH 值为 4~6 时,二价铁离子和邻菲罗啉形成一种红色的络合物,用分光光度计在最大吸收波长 510 nm 处,测定其吸光度。

4.9.2 试剂和材料

- 4.9.2.1 盐酸溶液:1+1。
- 4.9.2.2 氨水溶液:1+1。
- 4.9.2.3 盐酸羟胺溶液:200 g/L。
- 4.9.2.4 邻菲罗啉溶液:15 g/L。

称取 5.0 g 邻菲罗啉(C₁₂H₈N₂·H₂O),溶于 250 mL 乙醇(95%)中,再加入 80 mL 水,摇匀。

4.9.2.5 铁标准贮备溶液:1 mL 含有 0.1 mg Fe。

称取 0.100 0 g 高纯铁,精确到 0.2 mg,置于 150 mL 烧杯中,加 10 mL 盐酸,缓慢加热直到完全溶解。冷却,全部转移到 1 000 mL 容量瓶中,稀释至刻度,摇匀。

4.9.2.6 铁标准溶液:1 mL 含有 0.010 mg Fe。

移取 10.00 mL 铁标准贮备溶液于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。此溶液现用现配。

4.9.3 仪器、设备

- 4.9.3.1 酸度计:精度 0.02pH 单位。配有饱和甘汞参比电极、玻璃测量电极或复合电极。
- 4.9.3.2 分光光度计:带有厚度为 3 cm 的吸收池。

4.9.4 分析步骤

4.9.4.1 校准曲线的绘制

分别移取 0.00 mL(试剂空白)、2.00 mL、4.00 mL、6.00 mL、8.00 mL、10.00 mL 铁标准溶液于 6 个 100 mL 烧杯中,各加 40 mL 水,使用酸度计用盐酸溶液将溶液 pH 值调至 1.5~2.0。分别加入 2 mL 盐酸羟胺溶液,混匀。然后加入 2 mL 邻菲罗啉溶液,混匀后,使用酸度计用氨水溶液将溶液 pH

羟基亚乙基二膦酸

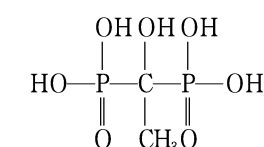
1 范围

本标准规定了阻垢缓蚀剂羟基亚乙基二膦酸(HEDP)的要求、试验方法、检验规则以及标志、包装、运输和贮存。

本标准适用于水处理剂 羟基亚乙基二膦酸(HEDP)。

分子式:C₂H₈O₇P₂

结构式:



相对分子质量:206.03(按 2007 年国际相对原子质量)

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志(GB/T 191—2008,ISO 780:1997,MOD)

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 602—2002 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(ISO 6353-1:1982,NEQ)

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 6678 化工产品采样总则

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)

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

3 要求

- 3.1 外观:无色或浅黄色透明液体。
- 3.2 羟基亚乙基二膦酸按相应的试验方法测定应符合表 1 要求。

表 1

项 目	指 标
活性组分(以 HEDP 计)的质量分数/%	≥ 50.0
磷酸(以 PO ₄ ³⁻ 计)的质量分数/%	≤ 0.80
亚磷酸(以 PO ₃ ³⁻ 计)的质量分数/%	≤ 2.0