

中华人民共和国国家标准

B/T 16632—2008
代替 GB/T 16632—1996

水处理剂 阻垢性能的测定 — 沉淀法

Determination of scale inhibition
performance of water treatment agents —
Calcium carbonate precipitation method

Performance of water treatment agents —
Calcium carbonate precipitation method

Determination of scale inhibition performance of water treatment agents —
Calcium carbonate precipitation method

2008-04-01 发布

2008-09-01 实施

中华人民共和国
国家标准

质量监督检验检疫总
局 管理委员

布



前 言

本标准代替 GB/T 16632—1996《水处理剂阻垢性能测定 碳酸钙沉积法》。

本标准与 GB/T 16632—1996 相比,技术上没有差异。

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:济源市清源实业有限公司、天津化工研究设计院、山东省泰和水处理有限公司。

本标准主要起草人:王志清、朱传俊、孙宝季、李琳、白童。

本标准于 1996 年首次发布。

水处理剂阻垢性能测定

规定
适用范围

水处理
水处理

测定

新出的
新出的

阻垢

方法

碳酸钙沉积法。

用文

1.3.1

或为水

不适用于

本准

是注

的引用文件,其随后所有
本标准达成协议的各方研究
适用于本标准。

中包

1.3.2

适用于

本准

本准

是注

些

1.3.3

制备

制备

制

是注

1.3.4

实验室

安全方法

安全方法

GE

B/T

2002, ISO 6353-1, 1982,
ISO 3696:1987)

1.3.5

根利

水和

水和

处理

注

热条件下,促使碳酸氢钙
则该水处理剂的阻垢性

1.3.6

平衡

水和

水和

处理

注

用

除

用

用

用

GB

GB/T 603 之规定。

用

除

用

用

用

GB

GB/T 603 之规定制备。

用

除

用

用

用

GB

于水中并稀释到 1 L。

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

[偶氮)-3-萘甲酸]与 100 g

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

至 1 L 容量瓶中,用水稀释至

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

水 3~5 滴溴甲酚绿-甲基红

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

式 1) 计算:

用

除

用

用

用

GB

用

除

用

用

用

GB

$$\rho_1 = \frac{V_1 c M}{V} \quad (1)$$

式中:

V_1 ——滴定中消耗的
 c ——盐酸标准滴
 V ——所取碳酸氢
 M ——碳酸氢根离子

标准滴定溶
 实际浓度的
 液的体积
)摩尔质
 有 6.0 r
 Ca^{2+} 。

4.8 氯化钙标准溶液: 1:1

4.8.1 制备

称取 16.7 g 无水氯化钙溶于 100 mL 水中, 用水溶解, 全部转移至 1 000 mL 容量瓶中, 用稀盐酸定容至刻度, 摇匀。

4.8.2 标定

移取 2.00 mL 氯化钙标准溶液置于 250 mL 锥形瓶中, 加约 80 mL 水、5 mL 氢氧化钾溶液和约 0.1 g 钙-羧酸指示剂, 用乙二胺四乙酸二钠标准溶液滴定至溶液由紫红色变为亮蓝色为终点。

4.8.3 计算

钙离子(Ca^{2+})的含量浓度 ρ_2 以 mg/mL 表示, 按式 (2) 计算:

$$\rho_2 = \frac{V_2 c M}{V} \quad (2)$$

式中:

V_2 ——滴定中消耗乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液体积的数值, 单位为毫升 (mL);
 c ——乙二胺四乙酸二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);
 V ——所取氯化钙标准溶液的体积的数值, 单位为毫升 (mL);
 M ——钙离子(Ca^{2+})的量的数值, 单位为克每摩尔 (g/mol) ($M=40.08$).

4.9 水处理剂试样溶液:

1 L 含有 0.1 mg 水处理剂 (以干基计)。

5 仪器、设备

5.1 恒温水浴: 温度可控 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 。

5.2 锥形瓶: 500 mL, 配有 45 mm~55 mm, 长约 300 mm 玻璃管的胶塞。

6 试样溶液的制备

6.1 试液的制备

在 500 mL 容量瓶中加入 120 mg。用移液管加入 5 mL 水处理剂试样溶液, 加入一定体积的氯化钙标准溶液, 使钙离子的量为 366 μg 。定管缓慢加入一定体积的氯化钾标准溶液, 使碳酸氢根离子的量为 366 μg 。至刻度, 摇匀。用滴管加入 20 mL 硼砂缓冲溶液, 摇匀。用稀盐酸定容至刻度, 摇匀。

6.2 空白试液的制备

在另一 500 mL 容量瓶中, 不加水处理剂试样溶液外, 按 6.1 步骤操作。

7 分析步骤

将试液和空白试液分别置于两个洁净的锥形瓶中, 两锥形瓶浸入 $(20 \pm 1)^\circ\text{C}$ 的恒温水浴中, 静置 10 h 至室温后用 5 mL 快速定量滤纸过滤。各移取 10 mL 滤液于 250 mL 锥形瓶中, 加入 15 mL 氢氧化钾溶液和约 0.1 g 钙-羧酸指示剂。用稀盐酸定容至刻度, 摇匀。按式 (2) 分

空白试液钙离子的浓度。

8 分析结果的表述

以百分率表示的水处理剂阻垢性能 η 按式(3)计算:

$$\eta = \frac{\rho_1 - \rho_2}{0.240 - \rho_2} \times 100 \quad (3)$$

式中:

ρ_1 ——加入水处理剂的试液试验后的钙离子(Ca^{2+})浓度的数值,单位为毫克每毫升(mg/mL);

ρ_2 ——未加水处理剂的空白试液试验后的钙离子(Ca^{2+})浓度的数值,单位为毫克每毫升(mg/mL);

0.240——试验前配置好的试液中钙离子(Ca^{2+})浓度的数值,单位为毫克每毫升(mg/mL)。

9 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2%。

中华人民共和国
国家标准
水处理剂阻垢性
测定
碳酸钙沉积

GB/T 16632—

中国标准出版社 发行
北京复兴门外三里河 16 号
邮政编码: 100044

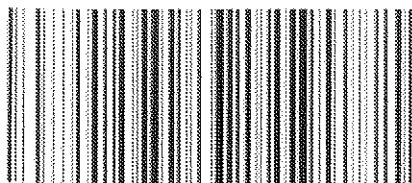
网址: www.spc.cn
电话: 68523946 548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷
各地新华书店

开本 880×230 1/16 印张 字数 6 千字
2008 年 6 月 第一版 2008 年 第一次印刷

书号: 1 5066 · 1-31584 10.00 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) 68533



GB/T 16632-2008