



中华人民共和国国家标准

GB/T 43664.1—2024

水处理剂分散性能测定方法 第 1 部分：分散高岭土法

Determination of dispersing performance for water treatment chemicals—
Part 1: Dispersing kaolin method

2024-03-15发布

2024-10-01实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 GB/T 43664《水处理剂分散性能测定方法》的第1部分。GB/T 43664 已经发布了以下部分：

—第1部分：分散高岭土法。

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专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由全国化学标准化技术委员会(SAC/TC63)归口。

本文件起草单位：中海油天津化工研究设计院有限公司、济源市清源水处理有限公司、广东省特种设备检测研究院东莞检测院、山东泰和科技股份有限公司、蓝保(厦门)水处理科技有限公司、江苏富森科技股份有限公司、鞍钢栗田(鞍山)水处理有限公司、南京佳和日化有限公司、同济大学、宜兴市星光宝亿化工有限公司、山东凯瑞化学有限公司、河北中天兰清环境科技有限公司、洛阳强龙实业有限公司。

本文件主要起草人：白莹、张高峰、蔡延彬、姚娅、田月英、李平、左溪强、滕锐、王颖、王召光、孙宝季、赵清顺、杜刚、荣秀丽。

引 言

工业循环冷却水系统在其运行维护的过程中需要加入各种与水质条件相匹配的水处理剂产品,这些产品在使用过程中起到阻垢、分散、缓蚀、杀菌、混凝等作用。测定水处理剂产品的分散性能,再针对现场水质的处理需求,选择合适的水处理剂产品对于水处理方案设计和现场运行维护是非常必要的。

GB/T 43664 旨在确立水处理剂分散性能的测定方法,拟由 2 部分组成。

- 第 1 部分:分散高岭土法。目的在于确立以高岭土作为分散介质测定水处理剂分散性能的方法。
- 第 2 部分:分散氧化铁法。目的在于确立以氧化铁作为分散介质测定水处理剂分散性能的方法。

通过确立分散性能的测定方法,使文件使用者在测定时有据可依,从而更好地指导水处理剂的选择和应用,保证工业循环冷却水系统的正常运行,更好地促进贸易、交流以及技术合作。

水处理剂分散性能测定方法

第 1 部分：分散高岭土法

1 范围

本文件描述了测定水处理剂分散性能的方法——分散高岭土法。
本文件适用于以药剂筛选为目的的水处理剂分散性能的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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 6682—2008 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 15893.1 工业循环冷却水中浊度的测定 散射光法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

分散性能 dispersing performance

悬浮稳定水中固形物的能力。

4 原理

以含有一定量的碳酸氢根、钙离子的配制水或现场水（或模拟现场水）和水处理剂制备成试液。加入高岭土作为分散悬浮介质，使其分散均匀。在加热的条件下，静置一段时间后，测定溶液浊度，浊度越大，则水处理剂的分散性能越好。

5 试剂或材料

本文件所用试剂，除非另有规定，应使用分析纯及以上等级的试剂。

5.1 水，GB/T 6682—2008中规定的三级水。

5.2 高岭土。

5.3 硼酸-硼砂缓冲溶液： $\text{pH} \approx 8$ 。取 60 mL 硼砂溶液（0.05 mol/L）和 140 mL 硼酸溶液（0.2 mol/L），混合均匀。

5.4 碳酸氢钠标准溶液：15.25 mg/mL（以 HCO_3^- 计）。称取 2.100 0 g 碳酸氢钠置于 100 mL 烧杯中，溶解后转移至 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。此溶液现用现配。

5.5 氯化钙标准溶液：4.0 mg/mL（以 Ca^{2+} 计）。称取 1.470 0 g 氯化钙（ $\text{CaCl}_2 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ ）置于 100 mL 烧杯中，溶解后转移至 100 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，摇匀。

5.6 水处理剂试样溶液 :1 g/L(以干基计)。

6 仪器设备

6.1 超声振荡器 :温度控制在 $(40\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 。

6.2 恒温水浴 :温度控制在 $(40\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 。

7 测定步骤

7.1 初始浊度的测定

向 250 mL干燥烧杯中准确加入 200 mL水、5 mL氯化钙标准溶液、20 mL硼酸-硼砂缓冲溶液和 4 mL碳酸氢钠标准溶液,准确补水至总体积为 250 mL混匀。加入 0.250 0 g高岭土,用玻璃棒搅匀,于 $(40\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 条件下超声振荡 20 min后取出。立刻按照 GB/T 15893.1测定试液的浊度,此为初始浊度(T_{T})。

注 1:当初始浊度测定值低于 1 400 NTU 时,重新选择适宜的高岭土试剂是必要的。

注 2:对于实验室间的分散性能的测定使用同一品牌同一批次的高岭土试剂是必要的。

7.2 分散性能的测定

7.2.1 向 250 mL干燥的烧杯中准确加入 200 mL水、5 mL氯化钙标准溶液和 2.00 mL水处理剂试样溶液,混匀。准确加入 20 mL硼酸-硼砂缓冲溶液和 4 mL碳酸氢钠标准溶液。准确补水至总体积为 250 mL摇匀。

7.2.2 加入 0.250 0 g高岭土,用玻璃棒搅匀,于 $(40\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 条件下超声振荡 20min后全部倒入 250mL量筒中,在 $(40\pm 1)^{\circ}\text{C}$ 恒温水浴中下静置 5 h。

7.2.3 从量筒 200mL液位处移取适量试液(尽量不要搅动溶液),立刻按照 GB/T 15893.1测定试液的浊度(T)。

7.2.4 同时做空白试验。

8 结果计算

水处理剂分散性能(η)按公式(1)计算:

$$\eta = \frac{T - T_0}{T_{\text{T}} - T_0} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:

T —— 试液的浊度数值,单位为 NTU;

T_0 —— 空白试液的浊度数值,单位为 NTU; T_{T} —— 初始浊度的数值,单位为 NTU。

计算结果保留至小数点后 1位。

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 2.0%。

www.bzxz.net

免费标准下载网