



中华人民共和国国家标准

GB/T 15456—2019
代替 GB/T 15456—2008

工业循环冷却水中化学需氧量(COD)的测定 高锰酸盐指数法

Determination of the chemical oxygen demand in industrial circulating cooling water—
Permanganate index method

(ISO 8467:1993, Water quality—Determination of permanganate index, NEQ)

2019-08-30 发布

2020-07-01 实施

国家市场监督管理总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 15456—2008《工业循环冷却水中化学需氧量(COD)的测定 高锰酸钾法》，与 GB/T 15456—2008 相比，除编辑性修改外主要技术变化如下：

- 修改了标准的适用范围(见第 1 章,2008 年版的第 1 章)；
- 修改了方法提要的表述(见 3.1,2008 年版的第 3 章)；
- 用硝酸银溶液代替了硫酸银饱和溶液,并修改了试验步骤(见 3.3,2008 年版的第 5 章)；
- 增加了电位滴定法(见第 4 章)。

本标准使用重新起草法参考 ISO 8467:1993《水质 高锰酸盐指数的测定》编制,与 ISO 8467:1993 的一致性程度为非等效。

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(SAC/TC 63)归口。

本标准起草单位:济源市清源水处理有限公司、江苏省特种设备安全监督检验研究院常州分院、广州特种承压设备检测研究院、深圳准诺检测有限公司、厦门市华测检测技术有限公司、中海油天津化工研究设计院有限公司、瑞士万通中国有限公司、上海轻工业研究所有限公司、广东省石油与精细化工研究院、梅特勒-托利多仪器(上海)有限公司、浙江水知音环保科技有限公司。

本标准主要起草人:何玉汝、吴循真、林金梅、温宗勋、陈桂淋、王妍、王中光、车承丹、黄淋佳、付丹、陈建霞、李军飞、朱春莲。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 15456—1995、GB/T 15456—2008。

工业循环冷却水中化学需氧量(COD)的测定

高锰酸盐指数法

1 范围

本标准规定了工业循环冷却水中使用高锰酸盐指数法测定化学需氧量(COD)的方法。

本标准适用于工业循环冷却水中化学需氧量(COD_{Mn})含量为 0.5 mg/L~10 mg/L(以 O₂ 计)的测定。其中,容量法适用于 COD_{Mn}为 2 mg/L~10 mg/L(以 O₂ 计)的测定;电位滴定法适用于 COD_{Mn}为 0.5 mg/L~10 mg/L(以 O₂ 计)的测定。浓度超出范围上限时可稀释后测定。

本标准也适用于原水、锅炉用水和再生水中化学需氧量(COD_{Mn})的测定。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

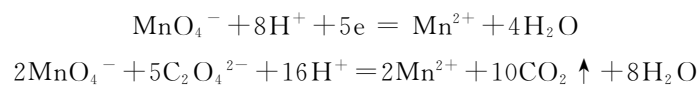
GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

3 容量法

3.1 方法提要

水样经酸化处理后,准确加入已知量的高锰酸钾标准溶液,加热使之充分氧化后,加入过量的草酸钠标准溶液还原剩余的高锰酸钾,再用高锰酸钾标准滴定溶液回滴过量的草酸钠,直至氧化还原反应的终点,由消耗的高锰酸钾的量换算成消耗氧的质量浓度。



3.2 试剂或材料

警示——本标准所使用的强酸具有腐蚀性,使用时应避免吸入或接触皮肤。溅到身上应立即用大量水冲洗,严重时应立即就医。

3.2.1 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。

3.2.2 试验中所用标准滴定溶液、制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 601、GB/T 603 的规定制备。

3.2.3 硫酸溶液:1+3。

3.2.4 硝酸银溶液:200 g/L,贮存于棕色瓶中。

3.2.5 草酸钠标准溶液: $c(1/2\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4)$ 约 0.01 mol/L,其使用浓度应大于高锰酸钾标准滴定溶液。

3.2.6 高锰酸钾标准滴定溶液: $c(1/5\text{KMnO}_4)$ 约 0.01 mol/L。