



中华人民共和国国家标准

GB/T 12157—2007

代替 GB/T 12157—1989, GB/T 15455—1995

工业循环冷却水和锅炉用水中 溶解氧的测定

Water for industrial circulating cooling system and boiler—
Determination of dissolved oxygen

(ISO 5813:1983, Water quality—Determination of dissolved oxygen—
Iodimetric method, NEQ)

2007-08-13 发布

2008-02-01 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

本标准对应于 ISO 5813:1983《水质 溶解氧的测定 碘量法》(英文版),与 ISO 5813:1983 的一致性程度为非等效。

本标准同时代替 GB/T 12157—1989《锅炉用水和冷却水分析方法 溶解氧的测定 内电解法》、GB/T 15455—1995《工业循环冷却水中溶解氧的测定 碘量法》。

本标准将 GB/T 12157—1989 和 GB/T 15455—1995 的标准内容进行了合并。

本标准由中华人民共和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。

本标准起草单位:天津化工研究设计院、中国石油化工集团公司水处理药剂评定中心。

本标准主要起草人:朱传俊、金栋、李琳、邵宏谦、白莹。

本标准所代替标准的版本发布情况为:

——GB/T 12157—1989;

——GB/T 15455—1995。

工业循环冷却水和锅炉用水中 溶解氧的测定

1 范围

本标准规定了工业循环冷却水、锅炉给水、凝结水中溶解氧浓度的测定方法。

本标准中碘量法适用于工业循环冷却水中溶解氧质量浓度为 0.2 mg/L~8 mg/L(以 O₂ 计)的测定;内电解法适用于锅炉给水、凝结水中溶解氧质量浓度 2 μg/L~100 μg/L(以 O₂ 计)的测定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件,其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

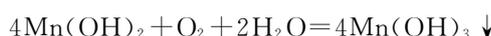
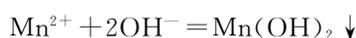
GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(GB/T 603—2002,ISO 6353-1:1982,NEQ)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(GB/T 6682—1992,neq ISO 3696:1987)

3 碘量法

3.1 原理

溶解氧的测定采用锰盐-碘量法,其原理是:在碱性溶液中,二价锰离子被水溶解的氧氧化成三价或四价的锰,可将溶解氧固定:



然后酸化溶液,再加入碘化钾,三价或四价锰又被还原成二价锰离子,并生成与溶解氧相等物质的量的碘。



用硫代硫酸钠标准滴定溶液滴定所生成的碘,便可求得水中的溶解氧。

3.2 试剂和材料

本标准所用试剂和水,除非另有规定,仅使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 三级水的规定。

试验中所需标准滴定溶液、制剂及制品,在没有注明其他规定时,均按 GB/T 601、GB/T 603 之规定制备。

3.2.1 硫酸溶液:1+1。

3.2.2 硫酸锰溶液:340 g/L。

称取 34 g 硫酸锰,加 1 mL 硫酸溶液,溶解后,用水稀释至 100 mL。若溶液不澄清,则需过滤。

3.2.3 硫酸铝钾溶液:100 g/L。

3.2.4 碱性碘化钾混合液:称取 30 g 氢氧化钠、20 g 碘化钾溶于 100 mL 水中,摇匀。

3.2.5 硫代硫酸钠标准滴定溶液: $c(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0.01 \text{ mol/L}$ 。