

ICS 13.060.25;71.040.40

G 76

备案号:34597—2012

# HG

## 中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3525—2011

代替 HG/T 3525—2003

---

### 工业循环冷却水中铝离子的测定

Industrial circulating cooling water—Determination of aluminium

2011-12-20 发布

2012-07-01 实施

---

中华人民共和国工业和信息化部 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 HG/T 3525—2003《工业循环冷却水中铝离子的测定 邻苯二酚紫分光光度法》，与 HG/T 3525—2003 相比主要技术变化如下：

——增加了试铁灵分光光度法(见第 4 章)；

——增加了“各种元素对试铁灵分光光度法测定铝的影响”(见附录 A)。

本标准的附录 A 为资料性附录。

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技术委员会(SAC/TC63/SC5)归口。

本标准由中海油天津化工研究设计院、广州市特种承压设备检测研究院、河南清水源科技股份有限公司负责起草。

本标准主要起草人：李琳、杜玉辉、吕利光、邵宏谦。

本标准于 1985 年首次发布，标准号为 HG/T 5-1593—1985，于 1999 年转化为 HG/T 3525—1985；2003 年第一次修订，标准号为 HG/T 3525—2003；本次为第二次修订。

## 工业循环冷却水中铝离子的测定

**重要提示:**本标准所使用的强酸具有腐蚀性,硫酸铍为剧毒品,使用时应注意。溅到身上时,用大量水冲洗,避免吸入或接触皮肤。

### 1 范围

本标准规定了工业循环冷却水中铝离子的测定方法。

本标准中邻苯二酚紫分光光度法适用于工业循环冷却水中铝离子含量为  $2\ \mu\text{g/L}$ ~ $500\ \mu\text{g/L}$  的测定,也适用于饮用水、地下水和轻度污染的地表水和海水中的铝离子的测定;试铁灵分光光度法适用于工业循环冷却水中铝离子含量为  $0.02\ \text{mg/L}$ ~ $2.00\ \text{mg/L}$  的测定,也适用于锅炉用水、除盐水、凝结水、炉水、水内冷发电机冷却水等的铝离子的测定。

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

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

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(mod GB/T 6682—2008,ISO 3696:1987)

### 3 邻苯二酚紫分光光度法

#### 3.1 方法提要

在 pH 值为  $5.9\pm 0.1$  时,铝与邻苯二酚紫反应得到蓝色配合物,在波长 580 nm 处测量其吸光度。

#### 3.2 试剂和材料

3.2.1 本方法所用试剂,在没有注明其他要求时,均指分析纯试剂。

3.2.2 试验中所需杂质标准溶液,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 602 之规定制备。

3.2.3 水:GB/T 6682,三级。

3.2.4 硝酸。

3.2.5 硝酸溶液:1+1。

3.2.6 酸化水。

量取 4.0 mL 硝酸,注入 1 000 mL 水中,摇匀。

3.2.7 混合试剂。

量取 1.0 mL 硝酸,注入预先加有约 70 mL 水的塑料烧杯中,加 25.0 g 七水硫酸镁( $\text{MgSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ),5.0 g 抗坏血酸,0.25 g 1,10-菲啰啉(一水合物)( $\text{C}_{12}\text{H}_8\text{N}_2 \cdot \text{H}_2\text{O}$ )和 5.0 mL 铝标准溶液,溶解后,稀释至 100 mL。贮存期一个月。

3.2.8 碳酸氢钠溶液:170 g/L。

称取 85 g 碳酸氢钠( $\text{NaHCO}_3$ ),溶于水,稀释至 500 mL。

3.2.9 六亚甲基四胺缓冲溶液。

称取 210 g 六亚甲基四胺( $\text{C}_6\text{H}_{12}\text{N}_4$ ),溶于水,稀释至 500 mL。贮存期两个月。

3.2.10 铝标准贮备溶液:1 mL 含有 0.1 mgAl。

3.2.11 铝标准溶液:1 mL 含有 0.01 mgAl。