



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 23837—2009

---

## 工业循环冷却水中铝离子的测定 原子吸收光谱法

**Industrial circulating cooling water—Determination of aluminium—  
Atomic absorption spectrometric methods**

(ISO 12020:1997, Water quality—Determination of aluminium—  
Atomic absorption spectrometric methods, MOD)

2009-05-18 发布

2010-02-01 实施

---

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局 发布  
中国国家标准化管理委员会

## 前 言

本标准修改采用国际标准 ISO 12020:1997《水质 铝的测定 原子吸收光谱法》(英文版)。

本标准根据 ISO 12020:1997 重新起草。为了方便比较,在资料性附录 A 中列出了本国家标准条款和国际标准条款的对照一览表。

与 ISO 12020:1997 相比,本标准做了下列技术性修改:

- 为适合我国国情,强调与 GB/T 1.1 的一致性,增加了规范性引用文件;
- 取消了精密度。

为便于使用,对于 ISO 12020:1997 本标准还做了下列编辑性修改:

- 将标准的名称改为“工业循环冷却水中铝离子的测定 原子吸收光谱法”;
- 用小数点符号“.”代替小数点符号逗号“,”;
- 删除国际标准的前言;
- 删除国际标准的附录 A 和附录 B;
- 将一些适用于国际标准的表述改为适用于我国标准的表述。

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:中海油天津化工研究设计院、天津正达科技有限责任公司。

本标准主要起草人:李琳、朱传俊、白莹、邵宏谦。

# 工业循环冷却水中铝离子的测定

## 原子吸收光谱法

### 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原子吸收光谱法。

本标准中火焰原子吸收光谱法适用于工业循环冷却水中铝含量为 5 mg/L~100 mg/L 范围内的测定；石墨炉原子吸收光谱法适用于工业循环冷却水中铝含量为 10  $\mu$ g/L~100  $\mu$ g/L 范围内的测定，样品体积为 20  $\mu$ L。可以通过适当地稀释样品或较小的样品体积来测定较高的浓度。

本标准还适用于水和废水中铝离子的测定。

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

### 3 火焰原子吸收光谱法

#### 3.1 原理

在水样中加入酸，然后吸入原子吸收光谱仪的一氧化二氮/乙炔火焰中，在 309.3 nm 波长下测量吸光度并计算铝的含量。测定总铝时，应按 3.5.3 对样品进行消解。

#### 3.2 干扰

3.2.1 下列离子超过表 1 所示浓度，会干扰火焰原子吸收光谱法。

表 1 干扰离子及浓度

干扰离子	浓度/(mg/L)
硫酸盐	10 000
氯化物	10 000
磷酸盐	10 000
钠	10 000
钾	10 000
镁	10 000
钙	10 000
铁	10 000
镍	10 000
钴	10 000
镉	3 000
铅	10 000
硅酸盐	200