



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 14642—2009  
代替 GB/T 14642—1993

---

## 工业循环冷却水及锅炉水中 氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和 硫酸根的测定 离子色谱法

Industrial circulating cooling water and boiler water—  
Determination of fluoride, chloride, phosphate, nitrite, nitrate and sulfate—  
Ion chromatography

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

本标准对应于 ASTM D4327:2003《化学抑制离子色谱法测定水中阴离子的标准试验方法》(英文版),与 ASTM D4327:2003 的一致性程度为非等效。

本标准代替 GB/T 14642—1993《工业循环冷却水及锅炉水中氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和硫酸根的测定 离子色谱法》。

本标准与 GB/T 14642—1993 相比的主要变化如下:

——在方法提要中给出了离子色谱流路图;

——增加了“5 干扰”。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C 均为资料性附录。

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:广州市特种承压设备检测研究院、中海油天津化工研究设计院。

本标准主要起草人:周国富、杜玉辉、朱传俊、谢海垣、白莹。

本标准于 1993 年首次发布。

# 工业循环冷却水及锅炉水中 氟、氯、磷酸根、亚硝酸根、硝酸根和 硫酸根的测定 离子色谱法

## 1 范围

本标准规定了离子色谱法测定工业循环冷却水及锅炉水中氟离子( $F^-$ )、氯离子( $Cl^-$ )、磷酸根离子( $PO_4^{3-}$ )、亚硝酸根离子( $NO_2^-$ )、硝酸根离子( $NO_3^-$ )、硫酸根离子( $SO_4^{2-}$ )的方法。

本标准适用于工业循环冷却水及锅炉水中氟离子含量 0.10 mg/L~100.0 mg/L;氯离子含量 0.10 mg/L~500.0 mg/L;磷酸根离子含量 0.10 mg/L~100.0 mg/L;亚硝酸根离子含量 0.10 mg/L~100.0 mg/L;硝酸根离子含量 0.10 mg/L~100.0 mg/L;硫酸根离子含量 0.20 mg/L~500.0 mg/L 范围的测定。

本标准也适用于地表水、地下水及其他工业用水中氟离子( $F^-$ )、氯离子( $Cl^-$ )、磷酸根离子( $PO_4^{3-}$ )、亚硝酸根离子( $NO_2^-$ )、硝酸根离子( $NO_3^-$ )、硫酸根离子( $SO_4^{2-}$ )等离子的测定。

## 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 602 化学试剂 杂质测定用标准溶液的制备(GB/T 602—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—2008,ISO 3696:1987,MOD)

GB/T 6907 锅炉用水和冷却水分析方法 水样的采集方法

## 3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

### 3.1

**离子色谱法 ion chromatography**

通过离子交换分离离子组分,然后用适当的检测器检测,是高效液相色谱法的一个分支。

### 3.2

**保护柱 guard column**

置于分离柱之前,用于保护分离柱免受颗粒物或不可逆保留物等杂质的污染。

### 3.3

**分离柱 separator column**

根据待测离子保留特性,在检测前将被检测离子分离的交换柱。

### 3.4

**分析柱 analytical columns**

在保护柱后连接一支或多支分离柱组成一系列用以分离待测离子的分析系统。系列中所有柱子对分析柱的总柱容量均有贡献。

### 3.5

**抑制器 suppressor device**

安装在分析柱和检测器之间,用来降低淋洗液中离子组分的检测响应,增加被测离子的检测响应,