

ICS 13.060.40  
J 98



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 6910—2006  
代替 GB/T 6910—1986

GB/T 6910—2006

## 锅炉用水和冷却水分析方法 钙的测定 络合滴定法

Methods for analysis of water for boiler and for cooling—  
Determination of calcium—Complexometric titration

中华人民共和国  
国家标准  
锅炉用水和冷却水分析方法  
钙的测定 络合滴定法  
GB/T 6910—2006

\*

中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.bzchs.com

电话:68523946 68517548

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 880×1230 1/16 印张 0.5 字数 7 千字  
2006年10月第一版 2006年10月第一次印刷

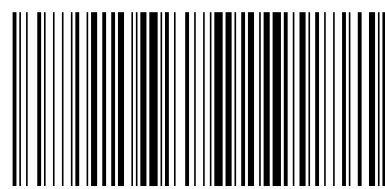
\*

书号: 155066·1-28200 定价 8.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权专有 侵权必究

举报电话:(010)68533533



GB/T 6910—2006

2006-08-31 发布

2006-12-01 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

## 目 次

前言 .....	I
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 原理 .....	1
4 试剂和试剂水 .....	1
5 分析步骤 .....	2
6 结果计算 .....	2
7 精密度 .....	2
8 试验报告 .....	3

### 8 试验报告

试验报告应包括下列各项：

- a) 注明引用本标准；
  - b) 受检水样的完整标识：包括水样名称、采样地点、厂名、采样时间、采样人员等；
  - c) 测定结果；
  - d) 试验人员和试验日期；
  - e) 校核人员和批准人员。
-

式中：

- $m$ ——EDTA 标准溶液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- $m_1$ ——钙标准溶液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- $V_1$ ——移取钙标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- $V$ ——滴定钙标准溶液时消耗 EDTA 的体积,单位为毫升(mL);
- $V_0$ ——滴定空白溶液时消耗 EDTA 的体积,单位为毫升(mL)。

5 分析步骤

- 5.1 水样的采取:一般可直接采集,当水样浑浊时应用中速定性滤纸过滤。
- 5.2 用移液管吸取水样 50 mL 于 250 mL 锥形瓶中,加 50 mL 试剂水,3 滴盐酸溶液,混匀,加热至微沸半分钟,加 5 mL 氢氧化钾溶液、约 30 mg 钙黄绿素—酚酞混合指示剂,在黑色背景下立即用 EDTA 标准溶液滴定至溶液的黄绿色荧光消失,溶液呈红色时即为终点,整个滴定过程应在 5 min 内完成,同时用试剂水作空白试验校正结果。
- 5.3 经加盐酸煮沸后再滴定,可消除碳酸氢根和聚丙烯酸的干扰。
- 5.4 水中存在的铁离子、铝离子干扰本方法,可在加入氢氧化钾前,先加入 2 mL~3 mL 三乙醇胺溶液。
- 5.5 有锌离子存在时,可加入氢氧化钾溶液调节 pH 值至 14 左右,以消除干扰。

6 结果计算

6.1 水样中钙含量  $X$ (mg/L)(以  $Ca^{2+}$  计)按式(2)计算:

$$X = \frac{m \times (V_2 - V_0) \times 40.08}{V_s} \times 1000 \dots\dots\dots (2)$$

式中：

- $X$ ——水样中钙含量,单位为毫克每升(mg/L);
- $m$ ——EDTA 标准溶液浓度,单位为摩尔每升(mol/L);
- $V_2$ ——滴定水样时消耗 EDTA 标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- $V_0$ ——滴定空白溶液时消耗 EDTA 标准溶液的体积,单位为毫升(mL);
- $V_s$ ——移取水样的体积,单位为毫升(mL);
- 40.08——钙的摩尔质量,单位为克每摩尔(g/mol)。

6.2 水样中钙含量(以  $CaCO_3$  计) =  $X \times 2.5$  mg/L。

7 精密度

钙离子测定的精密度见表 1。

表 1 钙离子测定的精密度 单位为:mg/L

范围	重复性限	再现性限
10.0~15.0	0.69	0.94
15.0~35.0		1.17
35.0~45.0		1.68
45.0~80.0		3.46
80.0~150.0		7.03

前 言

本标准代替 GB/T 6910—1986《锅炉用水和冷却水分析方法 钙的测定 络合滴定法》,与 GB/T 6910—1986 相比,本标准主要变化如下:

- 钙标准溶液由原标准的称取基准碳酸钙改为称取于 150℃ 下干燥 2 h 的基准碳酸钙。
- 对水样采集进行规定;
- 对滴定时间进行规定;
- 加入了不同钙形式之间的转换公式。

本标准自实施之日起,代替 GB/T 6910—1986。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由西安热工研究院有限公司归口并解释。

本标准起草单位:南京工业大学。

本标准主要起草人:唐美华、沈鸿礼、倪美珍、周军。

本标准于 1986 年首次发布,本次为第 1 次修订。