



中华人民共和国国家标准

GB 6910—86

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
—The determination of calcium—
Complexometric titration

1986-09-16 发布

1987-09-01 实施

国 家 标 准 局 批 准

锅炉用水和冷却水分析方法
钙的测定 络合滴定法

UDC 628.175:621
.187.1:543.06

GB 6910—86

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

本标准适用于测定天然水和循环冷却水中的钙离子。

测定范围：10~200mg/L。

本标准遵循GB 6903—86《锅炉用水和冷却水分析方法 通则》的有关规定。

1 方法概要

以钙黄绿素为指示剂，在pH>12，用EDTA络合滴定水样中的钙离子。

2 仪器

微量滴定管：酸式，10ml。

3 试剂

3.1 20%氢氧化钾溶液。

3.2 三乙醇胺溶液（1+2）。

3.3 盐酸溶液（1+1）。

3.4 钙黄绿素-酚酞混合指示剂：称取0.2g钙黄绿素和0.07g酚酞置于玻璃研钵中，加20g氯化钾研细均匀，贮于磨口瓶中，（或用该指示剂试纸片）。

3.5 0.01mol/L 钙标准溶液：称取1.0009g基准碳酸钙（CaCO₃）溶于10ml盐酸溶液（1+1）中，加热至沸，冷却后转移至1L容量瓶。以Ⅲ级试剂水稀释至刻度，摇匀。

3.6 0.01mol/L EDTA标准溶液。

3.6.1 EDTA标准溶液的配制：称取4.0g乙二胺四乙酸二钠盐溶于200mlⅢ级试剂水中，用Ⅲ级试剂水稀释至1L，贮存于塑料瓶中。

3.6.2 EDTA标准溶液的标定：准确吸取25ml 0.01mol/L钙标准溶液于250ml锥形瓶中，加入75mlⅢ级试剂水和5ml 20%氢氧化钾溶液，再加约30mg钙黄绿素-酚酞混合指示剂（或1片试纸片），在黑色背景下用EDTA标准溶液滴定至溶液的黄绿色荧光消失，溶液呈红色时即为滴定终点，同时作空白试验校正结果。EDTA标准溶液的摩尔浓度M按式（1）计算：

$$M = \frac{M_1 \times V_1}{V - V_0} \dots\dots\dots (1)$$

式中：V——滴定钙标准溶液时EDTA标准溶液所消耗的体积，ml；

M₁——钙标准溶液的摩尔浓度，mol/L；

V₁——吸取钙标准溶液的体积，ml；

V₀——滴定空白溶液时所消耗EDTA标准溶液的体积，ml。