



中华人民共和国国家标准

GB/T 6906—2006
代替 GB/T 6906—1986

锅炉用水和冷却水分析方法 联氨的测定

Methods for analysis of water for boiler and for cooling—
The determination of hydrazine

2006-09-01 发布

2007-02-01 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

前 言

本标准代替 GB/T 6906—1986《锅炉用水和冷却水分析方法 联氨的测定》。

本标准与 GB/T 6909—1986 相比,有如下主要变化:

- 适用范围由“适用于锅炉给水和蒸汽中联氨含量的测定”改为“适用于锅炉给水、蒸汽、凝结水及天然水中联氨含量的测定”。
- 更详细地指出了本方法的干扰因素。明确指出氯、溴、碘、芳香胺等皆对本测定方法有干扰。
- 硫代硫酸钠标准溶液的配制方法中,增加了“加入 0.2 g 无水碳酸钠”的内容。
- 水样加入对二甲氨基苯甲醛-硫酸溶液显色时间由 3 min 改为 5 min,而且放置时间不应超过 100 min。
- 改正了原标准公式(2)中贮备液联氨浓度单位的错误,将 $\mu\text{g/L}$ 改正为 g/L 。

本标准由中国电业企业联合会提出。

本标准由西安热工研究院有限公司归口。

本标准起草单位:甘肃电力科学研究所。

本标准主要起草人:雷兆春。

本标准于 1986 年首次发布,本次为第一次修订。

锅炉用水和冷却水分析方法

联氨的测定

1 范围

本标准规定了锅炉给水、蒸汽、凝结水及天然水中联氨含量的测定方法。

本标准适用于联氨含量 $2 \mu\text{g/L} \sim 100 \mu\text{g/L}$ 水样的测定。联氨含量大于 $100 \mu\text{g/L}$ 的水样应稀释后测定。

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 6903 锅炉用水和冷却水分析方法 通则

3 原理

在酸性条件下，联氨与对二甲氨基苯甲醛反应生成黄色的偶氮化合物。在测定范围内黄色的深度与联氨的含量成比例，符合朗伯-比尔定律。此偶氮化合物的最大吸收波长为 454 nm 。

联氨在碱性条件下容易被氧化，氯、溴、碘等氧化剂将使测定值降低，芳香胺类例如苯胺将干扰测定，浑浊的水样及有色素的水样也对测定有干扰。

4 试剂

4.1 试剂和试剂水：按照 GB/T 6903 中所规定的分析纯试剂和 II 级试剂水。

4.2 重铬酸钾(基准试剂)。

4.3 硫酸溶液 $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2 \text{ mol/L}$ 。

4.4 浓盐酸(密度 1.19 g/cm^3 ，含 $\text{HCl} 37\%$)。

4.5 浓硫酸(密度 1.84 g/cm^3 ，含量 98%)。

4.6 1%淀粉指示剂：称取 1.0 g 可溶性淀粉置于玛瑙研钵中，加 5 mL 试剂水研磨成糊状物，在搅拌下将糊状物加到 90 mL 沸腾的试剂水中，再继续煮沸 $1 \text{ min} \sim 2 \text{ min}$ ，冷却后稀释至 100 mL ，使用期为两周。

4.7 硫代硫酸钠标准溶液 $c_1(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0.1 \text{ mol/L}$ 。

4.7.1 配制：称取 26 g 硫代硫酸钠($\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3 \cdot 5\text{H}_2\text{O}$)溶于 1 L 试剂水中，缓缓煮沸 10 min ，再加入 0.2 g 无水碳酸钠，充分摇匀后贮存于具有磨口塞的棕色试剂瓶中，放置 2 周后过滤备用。

4.7.2 标定：称取 $120^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ 烘至恒重的基准重铬酸钾 0.15 g (称准至 $0.000 2 \text{ g}$)，置于碘量瓶中，加入 25 mL 试剂水溶解，加 2 g 碘化钾及 20 mL 硫酸溶液 $c(\text{H}_2\text{SO}_4) = 2 \text{ mol/L}$ 混匀。于暗处放置 10 min 。加入 150 mL 试剂水，用硫代硫酸钠溶液 $c_1(\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3) = 0.1 \text{ mol/L}$ 滴定，至溶液呈淡黄色时，加 1%淀粉指示剂 1 mL ，继续滴定至溶液由蓝色变成亮绿色。同时做空白试验

硫代硫酸钠标准溶液的物质的量浓度 c_1 ，按式(1)计算：

$$c_1 = \frac{G}{(V_1 - V_2) \times 49.03} \times 10^3 \quad \dots\dots\dots(1)$$