



中华人民共和国国家标准

GB/T 12146—2005
代替 GB/T 12146—1989

锅炉用水和冷却水分析方法 氨的测定 苯酚法

Analysis of water used in boiler and cooling system—Determination of
ammonia—Phenol method

2005-02-06 发布

2005-12-01 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

前 言

本标准是对 GB/T 12146—1989《锅炉用水和冷却水分析方法 氨的测定 苯酚法》的修订。

与 GB/T 12146—1989 相比,本标准主要变化如下:

——编写上按 GB/T 20001.4 编写规则进行。

——统一了低浓度与高浓度的测定条件。

——显色时间改为 30 min。

——加入计算公式。

——加入 JIS B8224:1993 中的一些新内容。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由国电热工研究院归口并负责解释。

本标准起草单位:国电热工研究院。

本标准主要起草人:田利、史庆琳、鲁礼勋、黄善锋。

本标准实施后,代替 GB/T 12146—1989。

锅炉用水和冷却水分析方法

氨的测定 苯酚法

1 范围

本标准规定了锅炉用水和冷却水中氨含量的测定方法。

本标准适用于锅炉用水和冷却水中氨含量 0.06 mg/L~4.5 mg/L 水样的测定。

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 6903 锅炉用水和冷却水分析方法 通则

3 原理

在次氯酸根离子共存下,氨与酚反应生成深蓝色化合物——靛酚蓝,测定其吸光度,求出氨的浓度。

联氨不干扰测定;铜铁含量在 0.15 mg/L 以下不影响测定结果,铜铁含量在 0.15 mg/L 以上可加入 EDTA 消除干扰。

4 试剂和材料

4.1 试剂纯度应符合 GB/T 6903 规定。

4.2 试剂水 本方法所用试剂水均为无氨水,其制备方法如下:

a) 离子交换法

将二级试剂水通过 H 型强酸性阳离子交换树脂。

b) 蒸馏法

每(1 000±10)mL 蒸馏水中加入(0.10±0.01)mL 浓硫酸,在玻璃仪器中重新蒸馏,弃去开始的 50 mL 蒸馏水,将其余水收集在具塞玻璃瓶中,每升收集的水中加入约 10 g 强酸阳离子交换树脂(H 型)。

4.3 EDTA 溶液(50 g/L):称取 5.0 g 乙二胺四乙酸二钠盐溶于 60 mL 氢氧化钠溶液(称取 1 g 氢氧化钠溶于 60 mL 试剂水中),冷却至室温,加试剂水至 100 mL。

4.4 苯酚溶液(630 g/L):称取 31.5 g 苯酚,溶于 5 mL 异丙醇及 10 mL 丙酮,溶解后加异丙醇至 50 mL。此溶液应使用时配制。

4.5 氢氧化钠溶液(270 g/L):称取氢氧化钠 27 g 溶于少量的试剂水,稀释至 100 mL,贮存于塑料瓶中。

4.6 苯酚钠溶液:移取 20 mL 苯酚溶液及 20 mL 氢氧化钠溶液于 100 mL 容量瓶中,用试剂水稀释至刻度,摇匀,放入棕色瓶中。此溶液应使用时配制。

4.7 乙酸溶液:1+1。

4.8 淀粉溶液:10 g/L。

4.9 次氯酸钠溶液(有效氯约 10 g/L):商品次氯酸钠溶液很不稳定,其有效氯含量需定量测定,确定