



中华人民共和国国家标准

GB/T 14418—93

锅炉用水和冷却水分析方法 铜的测定

Analysis of water used in boiler and cooling system
—Determination of copper

1993-04-24 发布

1994-01-01 实施

国家技术监督局 发布

中华人民共和国国家标准

锅炉用水和冷却水分析方法 铜的测定

GB/T 14418—93

Analysis of water used in boiler and cooling system
—Determination of copper

第一篇 锌试剂法测定铜含量

1 主题内容和适用范围

本标准规定了水中铜含量的测定方法。

本标准适用于锅炉给水、凝结水、蒸汽、水内冷发电机冷却水和炉水等水样中铜的测定。采用100 mm长比色皿时,测定范围为2.5~50 $\mu\text{g/L}$ 。

2 引用标准

GB 6903 锅炉用水和冷却水分析方法 通则

3 方法提要

本标准方法是将水样中的全铜溶解为离子态,在pH3.5~4.8的条件下与锌试剂($\text{C}_{20}\text{H}_{16}\text{O}_6\text{N}_4\text{SNa}$)反应形成蓝色络合物,然后在600 nm波长下测定其吸光度。

在pH3.5~4.8范围内,镍和锌的干扰可忽略,此外水样中可能存在的联氨、三价铬、三价铁、铝、钙、镁、硅酸盐等对测定无干扰,二价铁共存时引起的干扰可加酒石酸消除。

4 试剂

4.1 锌试剂溶液

准确称取0.075 g 锌试剂,加50 mL 甲醇(或乙醇)温热(50℃以下),完全溶解后用I级试剂水稀释至100 mL,注入棕色瓶内。此溶液应贮存于冰箱中。

注:锌试剂质量随不同生产厂和不同批号而变,质量好的配成溶液后贮存期为5天,差的每回使用时配制。

4.2 50%乙酸铵溶液

称500 g 乙酸铵溶于I级试剂水中,移入1 L 容量瓶稀释至刻度。乙酸铵溶液的除铜方法如下:将100 mL 乙酸铵溶液注入分液漏斗,加20 mL 锌试剂-异戊醇溶液(2 mL 锌试剂溶液溶于100 mL 异戊醇),充分摇动,静置5 min,分离,弃去带色的醇层。

4.3 1 mol/L 酒石酸溶液

称15 g 酒石酸溶于I级试剂水中,移入100 mL 容量瓶稀释至刻度。

4.4 铜标准溶液

4.4.1 铜贮备溶液(1 mL 含0.1 mg 铜):称0.100 0 g 金属铜(含铜99.9%以上)于20 mL 硝酸(1+2)和5 mL 硫酸(1+2)中,缓慢加热溶解,继续加热蒸发至干涸,冷却后加I级试剂水溶解,移入1 L 容量