

锅炉用水和冷却水分析方法
磷酸盐的测定 总无机磷酸盐

UDC 628.175:621
.187.1:543.06

GB 6913.2—86

Methods for analysis of water
for boiler and for cooling—
The determination of phosphates—
Total inorganic phosphates

本标准适用于原水、锅炉水、冷却水和磷-锌预膜液中总无机磷酸盐（包括正磷酸盐和聚磷酸盐）的分析。

测定范围：0~30 mg/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

酸性条件下，聚磷酸盐在煮沸过程中逐步水解为正磷酸盐，与钼酸钠生成磷钼杂多酸，再被硫酸肼还原成磷钼蓝然后再进行分光光度法测定。硝酸盐和亚硝酸盐的干扰可加入适量亚硫酸钠来消除。

2 仪器

- 2.1 分光光度计。
- 2.2 比色管：50 ml，带塞。
- 2.3 电炉：800~1000W。

3 试剂

- 3.1 0.15%硫酸肼溶液。
- 3.2 亚硫酸钠：固体或片剂。
- 3.3 钼酸钠-硫酸溶液：将100 ml浓硫酸慢慢加到900 mlⅢ级试剂水中，冷却至室温，加入10 g钼酸钠，溶解后备用。
- 3.4 磷酸盐标准溶液（1 ml含0.1 mg PO_4^{3-} ）。
 - 3.4.1 贮备溶液：称取0.7165 g已于105℃干燥过的磷酸二氢钾（ KH_2PO_4 ）溶于100 mlⅢ级试剂水中，并转移到1 L容量瓶中，用Ⅲ级试剂水稀释至刻度，摇匀，此溶液1 ml含0.5 mg PO_4^{3-} 。
 - 3.4.2 标准溶液：准确吸取100 ml贮备溶液于500 ml容量瓶中，稀释至刻度，此溶液1 ml含0.1 mg PO_4^{3-} 。

4 分析步骤

4.1 标准曲线的绘制

4.1.1 准确吸取0, 0.5, 1, 2, 3, 4 ml磷酸盐标准溶液（1 ml含0.1 mg PO_4^{3-} ），分别加到六支50 ml比色管中，用Ⅲ级试剂水稀释至10 ml。

4.1.2 向各比色管中准确加入4 ml钼酸钠-硫酸溶液及1 ml 0.15%硫酸肼溶液，混匀，放入沸水浴中煮沸10 min，取出，立即流水冷却，用Ⅲ级试剂水稀释至刻度，混匀。

4.1.3 用1 cm比色皿，以试剂空白为对照，在波长660 nm处进行分光光度测定。以吸光度为纵坐