

TB

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2544—1995

铁路内燃机车冷却水缓蚀剂快速分析法

1995—12—27 发布

1996—07—01 实施

中华人民共和国铁道部 发布

中华人民共和国铁道行业标准

TB/T 2544.3—1995

铁路内燃机车冷却水缓蚀剂快速分析法 苯骈三氮唑的测定 紫外分光光度法

1 主题内容与适用范围

本标准规定了紫外分光光度法测定苯骈三氮唑的方法概述、仪器操作、标准曲线的绘制、水样测定及允许误差。

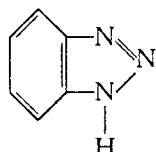
本标准适用于内燃机车冷却水及工业循环冷却水中苯骈三氮唑的分析。

2 引用标准

GB601 标准溶液制备方法

3 方法概述

3.1 苯骈三氮唑(BTA)的分子式为: $C_6H_4NHN:N$,分子量 119.13,其结构式:



3.2 BTA 中氮原子有一对孤电子,能与金属原子形成共价键和配位键,能吸附在金属表面形成一层很薄的憎水膜,从而使金属得到保护,对铜合金最为有效。

3.3 BTA 是具有 π 键及其共轭双键的两性(HB)有机化合物,其吸收光谱在紫外区有强烈的吸收,利用这一点可用紫外分光光度法测定其含量。

3.4 BTA 溶液的酸度发生变化时,其存在形式的分布系数亦随之变化,溶液的 $P\text{H} \geq 10$ 时主要以 B^- 式存在。通过对 BTA 紫外吸收光谱曲线测定得知: B^- 最大吸收波长 $\lambda = 274 \pm 1\text{nm}$ 。

3.5 测定的冷却水 $\text{P}\text{H} 8\sim 9$,选定波长 274nm ,10mm 石英比色皿。

BTA 测定范围: $0.4\sim 10\text{mg/L}$; 测定前冷却水须稀释 10 倍。

4 仪器与试剂

4.1 紫外分光光度计:

4.2 氢氧化钾溶液: $C(\text{KOH}) = 1\text{mol/L}$,按 GB601 执行。

4.3 BTA 标准溶液: 准确称取 BTA 100mg ,加入 $1\text{ml } 1\text{mol/L}$ 的氢氧化钾溶液,使其溶解,