

ICS 71.040.40
G 76
备案号:13190—2004

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 3518—2003
代替 HG/T 3518—1985

工业循环冷却水中巯基苯并噻唑测定方法

Industrial circulating cooling water—Determination of mercaptobenzo-thiazole

2004-01-09 发布

2004-05-01 实施

中华人民共和国国家发展和改革委员会 发布

前 言

本标准是由推荐性化工行业标准 HG/T 3518—1985《工业循环冷却水中巯基苯并噻唑测定方法》修订而成。

本标准与 HG/T 3518—1985 相比主要变化如下：

——取消有关干扰的规定。

本标准自实施之日起，同时代替 HG/T 3518—1985。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国化学标准化技术委员会水处理剂分会归口。

本标准起草单位：天津化工研究设计院。

本标准主要起草人：朱传俊、李琳、邵宏谦。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——HG 5—1518—1982、HG/T 5—1518—1985；于 1999 年转化为 HG/T 3518—1985。

工业循环冷却水中巯基苯并噻唑测定方法

1 范围

本标准规定了工业循环冷却水中巯基苯并噻唑的测定,测定范围为 0.2 mg/L~1 mg/L。
本标准适用于磷系循环冷却水和磷系复合抑制剂中巯基苯并噻唑的测定。

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 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备(neq ISO 6353-1:1982)

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3696:1987)

3 方法提要

将循环冷却水水样酸化,用氯仿萃取巯基苯并噻唑,以紫外分光光度法测定。

4 试剂和材料

本标准所用试剂,除非另有规定,仅使用分析纯试剂。

试验中所需制剂及制品,在没有注明其他要求时,均按 GB/T 603 之规定制备。

安全提示:本标准所使用的强酸具有腐蚀性,使用时应注意。溅到身上时,用大量水冲洗,避免吸入或接触皮肤。

4.1 水:GB/T 6682,三级。

4.2 盐酸溶液:1+1。

4.3 氯仿。

4.4 巯基苯并噻唑标准储备溶液:1 mL 溶液含有 0.1 mg 巯基苯并噻唑钠。

称取 0.100 0 g(精确至 0.2 mg) α -巯基苯并噻唑钠盐,溶于水,转移到 1 L 容量瓶中,并用水稀释至刻度,摇匀。

4.5 巯基苯并噻唑标准溶液:1 mL 溶液含有 0.01 mg 巯基苯并噻唑钠。

移取 10.00 mL 巯基苯并噻唑标准储备溶液,置于 100 mL 容量瓶中,用水稀释至刻度,摇匀。

5 仪器、设备

一般实验室用仪器和

5.1 分光光度计:329 nm,附 1 cm 石英比色皿。

5.2 分液漏斗:150 mL。

6 分析步骤

6.1 校准曲线的绘制

移取 1.00 mL、2.00 mL、3.00 mL、4.00 mL、5.00 mL 巯基苯并噻唑标准溶液,分别加入 150 mL 分液漏斗中,用水稀释至 50 mL,然后加 3 滴盐酸溶液,混匀。分别移取 10.00 mL 氯仿于每只分液漏斗中,塞好塞子后强烈摇动 3 min,静置分层。将底部氯仿通过装有脱脂棉的干漏斗过滤在 1 cm 干的石

英比色皿中,用分光光度计于 329 nm 处,以氯仿为参比,测其吸光度。以吸光度为纵坐标,对应的巯基苯并噻唑钠毫克数为横坐标,绘制校准曲线。

6.2 测定

6.2.1 水样中巯基苯并噻唑的测定

移取 50.00 mL 经慢速滤纸过滤后的水样于 150 mL 分液漏斗中,加 3 滴盐酸溶液,混匀。移取 10.00 mL 氯仿于分液漏斗中,塞好塞子后强烈摇动 3 min,静置分层。将底部氯仿通过装有脱脂棉的干漏斗过滤在 1 cm 干的石英比色皿中,用分光光度计于 329 nm 处,以与水样中相近量的聚丙烯酸或有机磷酸盐溶液的氯仿萃取液为参比,测其吸光度。在校准曲线上查得相应的巯基苯并噻唑的毫克数。

6.2.2 复合抑制剂中巯基苯并噻唑的测定

称取复合抑制剂 0.100 0 g 用水溶解后,移至 1 L 容量瓶中,并用水稀释至刻度,摇匀。移取上述溶液 2.00 mL,加入 150 mL 分液漏斗中,加 3 滴盐酸溶液,混匀。移取 10.00 mL 氯仿于分液漏斗中,塞好塞子后强烈摇动 3 min,静置分层。将底部氯仿通过装有脱脂棉的干漏斗过滤在 1 cm 干的石英比色皿中,用分光光度计于 329 nm 处,以复合抑制剂中经上述稀释后相同量的聚丙烯酸或有机磷酸盐溶液的氯仿萃取液为参比,测其吸光度。在校准曲线上查得相应的巯基苯并噻唑的毫克数。

7 结果计算

7.1 水样中巯基苯并噻唑含量以质量浓度 ρ 计,数值以毫克每升(mg/L)表示,按式(1)计算:

$$\rho = \frac{m_1}{V} \times 1\,000 \dots\dots\dots (1)$$

式中:

m_1 ——从校准曲线上查出的巯基苯并噻唑质量的数值,单位为毫克(mg);

V ——水样体积的数值,单位为毫升(mL)。

7.2 复合抑制剂中巯基苯并噻唑含量以质量分数 W 计,数值以%表示,按式(2)计算:

$$W = \frac{m_2 \times 10^{-3}}{0.1 \times 2/1\,000} \times 100 \dots\dots\dots (2)$$

式中:

m_2 ——从校准曲线上查出的巯基苯并噻唑质量的数值,单位为毫克(mg)。

8 允许差

取平行测定结果的算术平均值为测定结果。平行测定结果的绝对差值当巯基苯并噻唑含量为 1 mg/L 时两个结果的差值不大于 0.03%。