

备案号:7260—2000

HG/T 3520—2000

## 前 言

本标准是由化工行业标准HG/T 3520—1985《工业循环冷却水磷锌预膜液中钙离子测定方法》修订后提出的。

本标准与HG/T 3520—1985 的差异为:

所取水样由 50 mL 改为 20 mL,稀释至 50 mL 后再进行测定。

本标准自实施之日起,同时代替HG/T 3520—1985。

本标准由中华人民共和国原化学工业部技术监督司提出。

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:邵宏谦、朱传俊、兰成君、李 琳。

本标准于1985 年首次发布为化学工业部部颁标准HG/T 5-1521—1985。1999 年转化为化工行业标准,并重新进行编号。

中华人民共和国化工行业标准

工业循环冷却水中磷锌预膜液中  
钙离子测定方法

HG/T 3520—2000

代替 HG/T 3520—1985

Industrial circulating cooling water—Determination of  
calcium for phosphorus-zinc prefilming fluid

1 范围

本标准规定了以聚磷酸盐、锌盐为预膜剂的工业循环冷却水磷锌预膜液中钙离子含量的测定方法 EDTA 滴定法。

本标准适用于工业循环冷却水磷锌预膜液中钙离子含量在 20 mg/L~200 mg/L 的测定。

2 引用标准

下列标准所包含的条文,通过在本标准中引用而构成为本标准的条文。本标准出版时,所示版本均为有效。所有标准都会被修订,使用本标准的各方应探讨使用下列标准最新版本的可能性。

GB/T 601—1988 化学试剂 滴定分析(容量分析)用标准溶液的制备

GB/T 603—1988 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—1992 分析实验室用水规格和试验方法(neq ISO 3659:1986)

3 方法提要

在  $\text{pH} \geq 14$  时,以钙黄绿素为指示剂,用乙二胺四乙酸二钠(EDTA)标准滴定溶液滴定钙离子。

4 仪器、设备

滴定管:25 mL。

5 试剂和材料

分析方法中除有特殊规定外,应使用分析纯试剂和符合 GB/T 6682 规定的三级水。

分析方法中所需标准溶液、制剂及制品,在没有注明其他规定时,均按 GB/T 601、GB/T 603 规定制备。

5.1 盐酸溶液:1+1。

5.2 氢氧化钾溶液:40 g/L。

5.3 三乙醇胺溶液:1+2。

5.4 钙黄绿素指示剂:称取 0.1g 钙黄绿素与 10g 氯化钾在研钵中研细混匀。

5.5 罗丹明 B 指示液:称取 0.01g 罗丹明 B 溶于 100 mL 水中。

5.6 乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液: $c(\text{EDTA})$  约为 0.01mol/L。

6 分析步骤

用移液管吸取 20.00 mL 预膜液置于 250 mL 锥形瓶中,加 30 mL 水。加入 1+1 盐酸溶液 2 滴,摇匀。

国家石油和化学工业局 2000-05-23 批准

2000-12-01 实施

加入3 mL 三乙醇胺溶液、15 mL 氢氧化钾溶液。加入约20 mg 钙黄绿素指示剂及3 滴罗丹明B 指示液。使用微量滴定管在黑色背景下用乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液滴定,溶液中黄绿色萤光消失并呈红色时即为终点。

## 7 分析结果的表述

以 mg/L 表示的预膜液中钙离子含量( $X_1$ )按式(1)计算:

$$X_1 = \frac{cV_1 \times 0.040\ 08}{V} \times 10^6 \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中:  $V_1$  ——滴定时消耗乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的体积, mL;

$c$  ——乙二胺四乙酸二钠标准滴定溶液的实际浓度, mol/L;

$V$  ——预膜液的体积, mL;

0.040 08 ——与1.00 mL 乙二胺四乙酸二钠标准溶液 [ $c(\text{EDTA}) = 1.000\text{ mol/L}$ ] 相当的以克表示的钙的质量。

## 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不大于2 mg/L。