



## Application Note AN-K-072

# 4433 HYDRANAL™ NEXTGEN Coulomat AG-FI – 使用无咪唑试剂 进行库仑卡尔·费休滴定来测试测量

Test measurements using imidazole-free reagent for coulometric Karl Fischer titration

卡尔费休反应的反应常数取决于 pH 值。因此,卡尔费休试剂含有缓冲物质以确保稳定的 pH 值,从而确保稳定的反应。咪唑广泛用作 KF 试剂中的缓冲剂。2012年,欧盟选择咪唑进行物质评估,以明确其是否对人类健康或环境构成风险。2015年,咪唑被归类为 CMR物质,并增加了H360D(可能会伤害未出生的孩子

)的声明。

同时,有其他不含咪唑的试剂可供购买。本 Application Note 总结了使用 34433 HYDRANAL™ NEXTGEN Coulomat AG-FI 进行测试测量。

## SAMPLE AND SAMPLE PREPARATION

使用了三种不同的水标准:

1. 34828 HYDRANAL™ 水标准 1.0
2. 34446 HYDRANAL™ 水标准 0.1 PC

3. 34748 HYDRANAL™ 水标准 KF 烤箱  
220–230 ° C

将液态水标准品吸入注射器并直接注入滴定池。将烘箱标准品倒入样品瓶中并用隔垫盖封闭。

## EXPERIMENTAL

使用两种液体标准品 (n = 6) 进行了一系列测量 (n = 6) 1 和 2; 0.5–2.9 g 之间的各种样品尺寸) 使用不带隔膜的发生电极。使用带有隔膜的发生电极重复测量。阴极室填充有 5 mL 的 34840 HYDRANAL™

Coulomat CG。此外,使用烘箱标准品进行 6 倍测定 (3; 在 230 ° C 的烘箱温度下进行 50-70 mg 之间的各种样品大小。

## RESULTS

以下三个表格列出了测量结果。

**表格1。** 使用不带隔膜的发生电极的测量结果 (n = 6)。

| 标准           | 恢复     | s(绝对)  | s(相对) |
|--------------|--------|--------|-------|
| 1 (1000 ppm) | 100.1% | 0.056% | 0.06% |
| 2 (100 ppm)  | 104.9% | 0.654% | 0.62% |

**表 2。** 使用带隔膜的发生电极的测量结果 (n = 6)。

| 标准           | 恢复     | s(绝对)  | s(相对) |
|--------------|--------|--------|-------|
| 1 (1000 ppm) | 100.9% | 0.298% | 0.30% |
| 2 (100 ppm)  | 104.1% | 1.446% | 1.41% |

**表3。** 使用带隔膜的发生电极的测量结果 (n = 6)。

| 标准        | 恢复     | s(绝对)  | s(相对) |
|-----------|--------|--------|-------|
| 3 (5.55%) | 99.29% | 0.325% | 0.33% |

## CONCLUSION

结果表明,使用不含咪唑的试剂,获得了准确且重现性好的结果。

回收率在 97–103% 的预期范围内(1000 ppm 和水百分比;标准 1 和 3) 和 90 至 110%(100 ppm 水;标

准 2)。由于 100 ppm 标准的含水量较低 2, 相对和绝对标准偏差高于 1000 ppm 标准 1, 但在可接受的范围内。

无需调整方法参数。可以使用默认参数。

## CONTACT

Metrohm Taiwan Ltd.  
開封街二段 46 號 5 樓  
108 台北市

[info@metrohm.com.tw](mailto:info@metrohm.com.tw)

## CONFIGURATION



### OMNIS KF

OMNIS 滴定仪 KF 提供了容量式卡尔·费休滴定法用完整套件。该套件中包含了电位分析终点滴定用带磁力搅拌器的 OMNIS Basic Titrator、带平衡的功能许可证 KFT、OMNIS Solvent Module 和容量式卡尔·费休滴定法用完整附件。

由于使用了 3S 试剂瓶适配器和 OMNIS Solvent Module,故此可以无接触完成试剂处理,故此能够在样品添加之后进行自动滴定,并且具有良好的安全性,从而实现了良好的用户友好性,让您受益匪浅。

### OMNIS

允许单机版 OMNIS 软件在一台 Windows™ 计算机上运行。

特性:

- 该许可证已含有一份 OMNIS 设备许可证。
- 须通过万通许可授权平台进行激活。

# OMNIS

A WHOLE NEW LEVEL OF PERFORMANCE