



Application Note AN-K-070

汽油产品中的水 - 按照 ASTM D6304 进行全自动测定

Fully automated determination according to ASTM D6304

在汽油产品中的水分会造成几个问题:腐蚀并磨损管路和储油箱,碎屑负荷增加导致润滑减少,堵塞过滤器,甚至是有害细菌的生长。其结果,就是更高的水分含量会导致基础结构损坏,高维护成本,甚至是意外的停机。由于这些成本高昂的因素,水分含量是许多贸易规范中规定的关键因素,也决定了这些产品的价格。因此,准确可靠的确定是必要的,因为即使是很小的偏差也会对售价产生很大影响。

由于石油产品含水量低,库伦法卡尔费休滴定法是先选方法。使用卡尔·费休炉在滴定前蒸发出样本中的水分,不仅能非常大的降低基体干扰,还可以实现全自动。这允许根据以下标准对水含量进行可靠且具有成本效益的分析 **ASTM D6304** (程序 B)在柴油、液压油、润滑油、添加剂、透平油和基础油等产品中。

在视频中找到更多信息:

SAMPLE AND SAMPLE PREPARATION

为了演示使用卡尔费休烘箱在石油产品中进行水分测定的多种用途,本应用说明中显示了柴油、液压油、润滑剂、添加剂、涡轮机油和基础油等各种样品的结果。

EXPERIMENTAL

在开始样品测定之前,调节滴定杯并将烘箱加热到所需温度。理想的烘箱温度会快速释放所有水分,但不会导致样品分解,否则会导致结果失真。

一旦系统准备好并稳定后,将样品放入烘箱中。载气通过样品,将汽化的水转移到滴定池中,在滴定池中测定含水量。

一旦达到定义的终点并且漂移(每个时间段的水量)低于预定值,就会停止样品的滴定和气体提取。

所有样品在取样前都完全均质化。均质化后,将样品称重后直接放入样品瓶中。样本量取决于预期的水量。样品瓶被密封并放置在样品架上。



Figure 1. 全自动系统由 874 Oven Sample Processor 和 851 Titrand 组成，用于在样品中存在的任何水分蒸发后进行库伦卡尔费休。

RESULTS

对于所有样品,无论样品的含水量是低还是高或是否含有干扰添加剂,都可以使用烘箱附件实现可接受的标准

偏差。各种样品的结果在 表格1.

表格1. 根据 ASTM D6304 对样品中水分蒸发后各种石油产品中水分的测定结果。

样本 (n = 4)	意思是 / (毫克/升)	标清(绝对) / (毫克/升)	标准差(相对)/ (%)
柴油机	27.8	1.7	6.08
液压油	44.6	0.7	1.57
润滑剂	22.9	1.1	4.63
添加剂	2830.7	6.2	0.22
汽轮机油	18.9	2.5	13.39
原油	17.0	0.6	3.41

CONCLUSION

使用 874 Oven Sample Processor 和 851 Titrandro,可以根据以下标准全自动测定石油产品中的水分 ASTM D6304 程序 B。此外,为防止样品在较高温度下分解导致结果不准确,可以使用 874 Oven

Sample Processor 确定每个样品的最佳烘箱温度。因此,使用水蒸发技术可以在最佳温度下可靠地测定水分含量,而不会受到基质干扰。

Internal reference: AW KF CH5-0538-082019

CONTACT

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

info@metrohm.com.tw

CONFIGURATION



851 Titrandro

库仑法卡尔费休水分测定仪包括带隔膜的发生电极和 801 搅拌器。

对于痕量水分(10 μg -10 mg 绝对水量)的测定来说,库伦分析法是用于液体、固体和气体中水分测定的理想方法。此外,库伦分析法是一种绝对方法,因此无需进行滴定度测定。

使用 851 Titrandro 可简便快捷地进行库伦法滴定。

建议的测量范围:10 μg -200 mg 绝对水量

使用 OMNIS 软件、tiamo 软件或触摸屏控制。如果需要,可满足 GMP、GLP 和 FDA 要求,比如 21 CFR Part 11。



874 Oven Sample Processor

874 Oven Sample Processor 用于在卡尔·费休滴定中自动进行热化样品前处理。炉式方法特别适合于那些在较高温度下方可析出水份的样品、以及难溶样品或与 KF 试剂起反应的样品。

OMNIS

A WHOLE NEW LEVEL OF PERFORMANCE

OMNIS 2

允许单机版 OMNIS Software 在一台 WindowsTM 计算机上运行。

特性:

- 该许可证已含有两份 OMNIS 设备许可证
- 须通过万通许可授权平台进行激活。