

移动检测车中汽柴油中硫、氯含量快速检测 ——便携式高灵敏度 X 射线荧光光谱仪

概述

成品汽柴油出现质量问题，通常需要送到专门的检测机构进行检测，需要邮寄或运输，时效性较差，无法在现场判定问题。

便携式高灵敏度 X 射线荧光光谱仪 MERAK-MINI 为成品油中的硫氯含量分析提供了解决方案，与传统的方法对比有如下优势：

- 无需充气或真空
- 对硫的检出限 0.5 ppm，对氯的检出限 0.3ppm，可以准确分析成品油中的硫、氯含量
- 功率小、便携、可车载
- 分析速度快、测试成本低



实验部分

- (1) 石科院硫、氯标准样品做工作曲线
- (2) 对汽油、柴油中的硫氯含量进行重复性测试

结果与讨论

- (1) 硫、氯工作曲线的线性相关系数 R 可达 0.999;
- (2) 不同成品油硫氯测试结果

样品种类	硫含量 (ppm)	
	MERAK-MINI	ANTEK 紫外荧光测硫仪
92 号车用汽油	5.26	6.1
92 号车用汽油	6.68	6.8
95 号车用汽油	1.12	1.6
98 号车用汽油	16.9	15
0 号车用柴油	22.81	19.5
-10 号车用柴油	4.1	4.2
-20 号车用柴油	3.2	3.1

样品种类	氯含量 (ppm)	
	MERAK-MINI	AKDCL-5 总氯含量测定仪
92 号车用汽油	0.17	0.08
92 号车用汽油	70.1	88.63
95 号车用汽油	0.65	1.44
98 号车用汽油	17.78	20.5
0 号车用柴油	0.14	0.08
-10 号车用柴油	0.02	0.1
-20 号车用柴油	0.37	0.8

结论

1) MERAK-MINI 可以同时测定成品油中硫和氯含量, 且分析结果与实验室测试值相符。

参考文献

- [1] ASTM D7039-2015 Standard Test Method for Sulfur in Gasoline, Diesel Fuel, Jet Fuel, Kerosine, Biodiesel, Biodiesel Blends, and Gasoline-Ethanol Blends by Monochromatic Wavelength Dispersive X-ray Fluorescence Spectrometry.
- [2] NB-SH-T 0842-2010 汽油和柴油中硫含量的测定单波长色散 X 射线荧光光谱法.
- [3] ASTM D7536-2016 用单色波长色散 X 线荧光光谱法测定芳族化合物中氯的标准试验方法.