

ANCOREN



RAY FLUORESCENCE

# 石油和化工产品中硅、磷、硫、氯含量分析

同时分析多种元素的高灵敏度 X 射线荧光光谱仪



MERAK-LE

## 应用概述

随着国家对油品质量控制标准的不断升级，石油炼化企业对油品中的硅、磷、硫、氯含量的控制非常严格，而通常分析这些元素的含量值时需要用到多种分析方法，造成分析繁琐、投资高、人力物力成本高等问题。

高灵敏度 X 射线荧光光谱仪 (MERAK-LE) 是应对石化产品中同时分析轻元素应运而生的新一代单波长 X 射线荧光光谱仪，其特点如下：

- 一次样品分析同时测定多种轻元素的含量
- 使用方便，步骤简单，无需经验即可操作，操作者对测量结果无影响
- 无需钢瓶气体消耗，每个样品分析消耗小于 5 元

## 实验部分

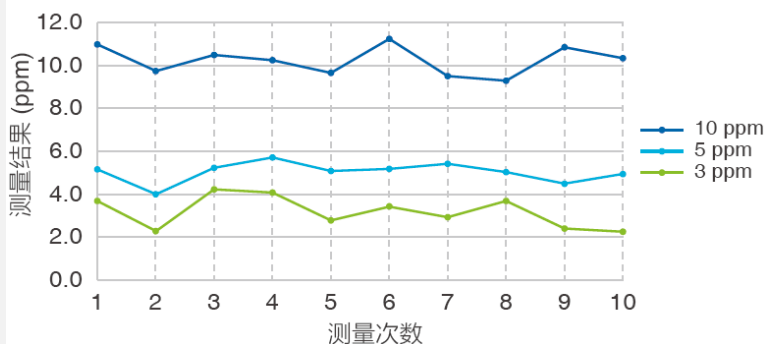
- 1) 硅、硫、氯混标标样做轻油工作曲线;
- 2) 不同含量标液的重复性测试。

## 结果与讨论

- 1) 0-50 ppm 曲线线性相关系数 R 可达 0.999;
- 2) 硅、硫、氯重复性测试结果。

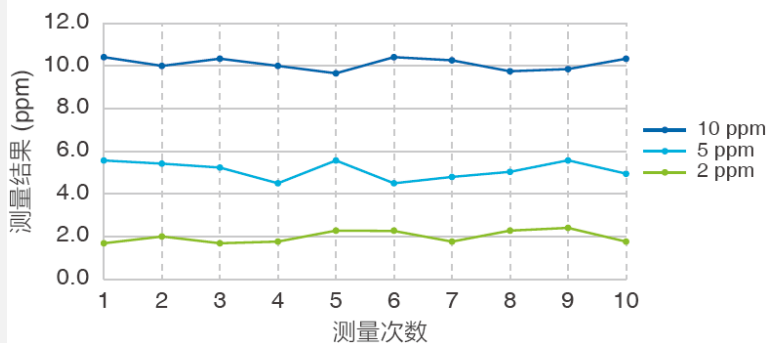
硅的重复性测定结果

RSD(10):5.8% RSD(5):10.4% RSD(3):23.9%



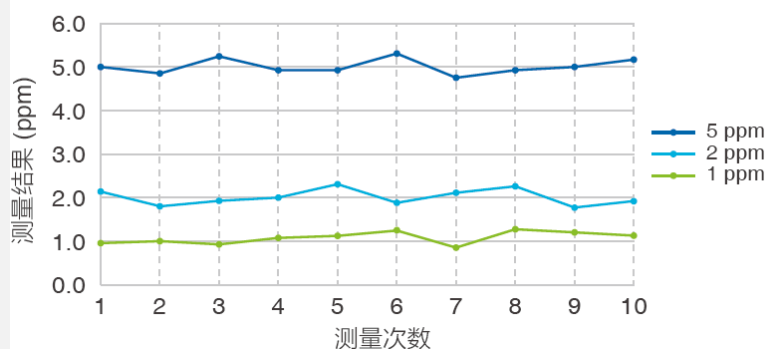
硫的重复性测定结果

RSD(10):3.0% RSD(5):5.6% RSD(2):13.2%



氯的重复性测定结果

RSD(5):3.8% RSD(2):9.3% RSD(1):11.8%



## 结 论

- 1) 具有超低检出限的高灵敏度 X 射线荧光光谱仪在硅、硫、氯检测方面具有重复性好, 操作简便等优势;
- 2) 分析范围包括原油、重油、芳烃、成品汽柴油等多种油品。

## 参考文献

- [1] 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.
- [2] ASTM D7039-2015a 用单色波长色散 X 线荧光光谱测定法对汽油和柴油中硫的试验方法.
- [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.
- [4] ASTM D7757-12 单波长 X 荧光硅含量分析方法.