

总硫分析仪
TS 3000



未来的产品

总硫分析仪 TS 3000

未来的产品

硫分析的重要性

像美国EPA等环保部门正在大力宣传要求降低汽车燃油中的硫含量。到2006年以前，美国EPA要求柴油中的硫含量要从500ppm降至15ppm。在欧盟和亚太地区的国家的法规部门正在提议降低汽车燃油的硫含量，其中一些已经强制实行。满足低硫含量燃料指标是全世界面临的一个挑战。

另外，很多炼厂转向生产原油馏分中的较轻的化合物，因其售价较高，易获得更高的利润。催化剂在这些新的工艺过程中起非常重要的作用，硫的存在可以使催化剂中毒，降低其功效。为确保有效的生产，需要经常对这些痕量元素进行分析。

TS 3000

Thermo 开发了以脉冲式紫外-荧光检测为基础的痕量总硫分析仪——型号 TS 3000——来满足这些挑战。TS 3000 对极低含量的液体、固体和气体样品提供多功能的、可靠的和重复性好的结果。总硫分析仪装配高档紫外-荧光检测器，已证明具有优异的重现性，长时间运行表现出极佳的状态，以及无可比拟的线性和极好的性能。

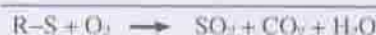
TS 3000 可分析各种样品基体，符合 ASTM D5453方法，用于测量汽车燃料和广泛的轻烃和重烃里的总硫。

TS 3000 具有以下优点：

- 1.多样性 TS 3000 分析液体、固体和气体/液化石油气 (LPG) 样品，含量从很低 (20ppb) 到很高浓度 (500ppm)
- 2.灵活性 TS 3000 容易升级成总氮分析仪
- 3.高效率 TS 3000 配上液体或固体自动进样器可连续24小时工作
- 4.可靠性 TS 3000 确保完全燃烧，即使在样品量大的时候。
- 5.优异性 TS 3000 优于湿化学法和其它有竞争力的仪器分析方法。它是当今市场上的检出限最低的仪器。
- 6.稳定性 TS 3000 连续检查灯和检测器的灵敏度来确保校正曲线的长期稳定性。

操作原理

样品在1000℃的高温一定的条件下裂解。专利螺旋燃烧管原理确保硫完全燃烧生成二氧化硫 (SO₂)。燃烧形成的二氧化硫，穿过一个聚合物作的涤气器 (scrubber)，以除去燃烧气里的水份。在反应室里脉冲UV光激发SO₂分子。当激发态的SO₂^{*}分子到较低能级时，发射出光。发应过程如下：



自动进样器

ELS 3000

Thermo ELS 3000自动进样器设计用于轻烃样品的全自动进样。进样器有74个位置，2ml螺旋盖样品瓶，进样量最大250ul。

ELS 3000自动进样器关键特点：

- 24小时连续操作
- 所有操作完全由ThEuS软件控制
- 容易连接到通用注射型液体或舟式进样模块
- 包括清洗溶剂瓶和废液瓶

ESA 2000

固体和高粘度液体样品自动进样器，ESA 2000自动进样器是最好的选择。进样器包括47位样品架，适合石英样品杯，可以从样品架上取下样品杯，并自动传送固体模块的石英舟上。

ESA 2000主要优势：

- 通过采用吹扫气流和样品架上的保护盖优化样品条件
- 昼夜连续工作
- ThEuS软件完全支持



ELS 3000



附加功能：氯选项

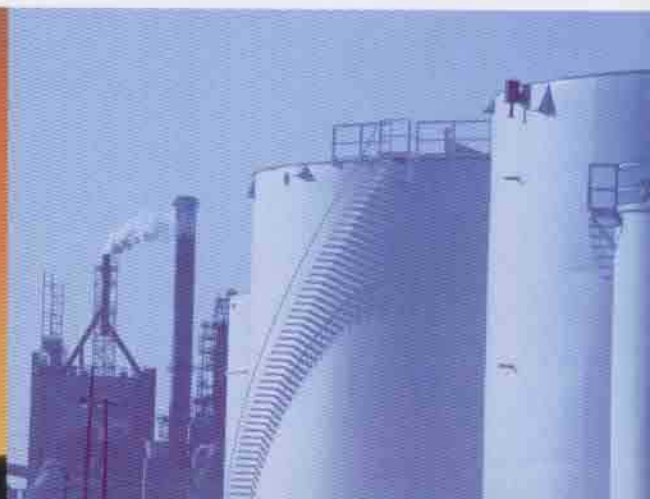
TS 3000总硫分析仪可以在数分钟内扩展成完整的TS-UV/TX分析器。氯模块启动时间短，能够同时做大量的硫&氯分析，由Thermo ThEus软件支持。

装在冷却室内的坚固的氯滴定池启动时间短，可以做至少60次分析而无须维护。模块可以快速且容易地连接到库仑计上。氯选项也完全满足几个ASTM标准，像D4929，D5194和D5808。该选项关键特性：

- 灵敏度高
- 分析时间短
- 极好的分析性能，可到100ppb

TS 3000 配总氯模块的关键优势：

- 提高质量控制（QC）性能，降低投资成本
- 完全满足ASTM D4929，D5808和D5194氯分析方法
- 典型应用可测到50ppb
- 用户友好的校正程序



应用:

炼厂产品	化学药品	液化石油气和汽油
原油	乙酸	丁烷
煤油	聚丙烯	丙烷
燃油	聚乙烯	丁二烯
汽油	芳香烃	液化石油气
柴油燃料	聚碳酸酯	液化天然气
催化剂	树脂	乙烯
石脑油	石蜡	丙烯
润滑油		CO ₂

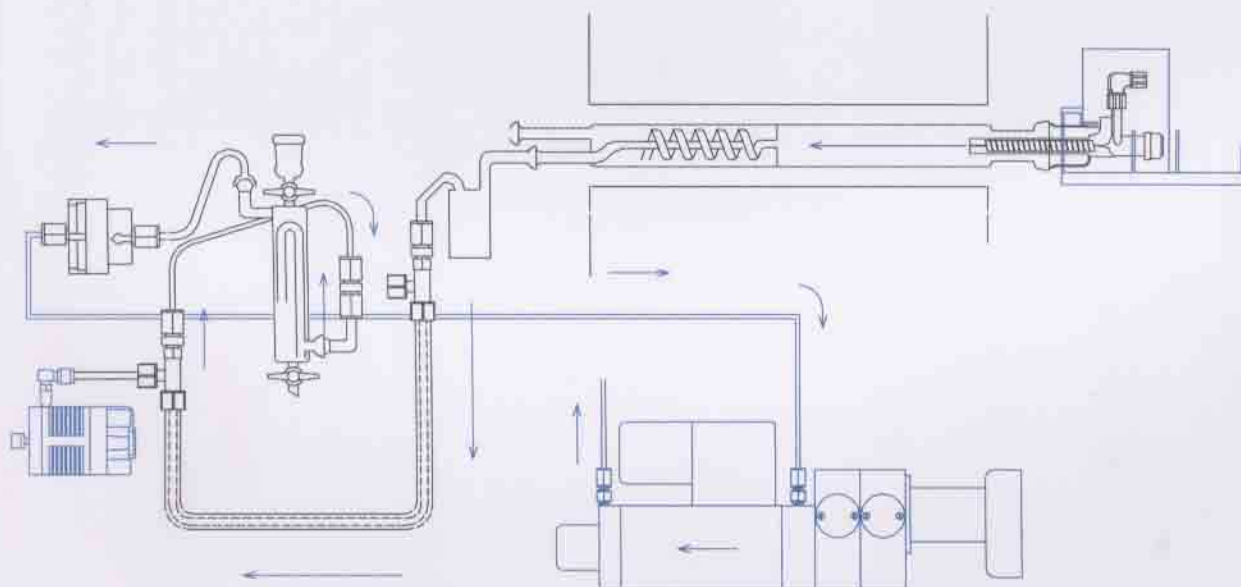
市场:

- 石化厂
- 炼油厂
- 商业石油测试实验室
- 研究和开发中心
- 化工厂
- 政府

国际方法:

TS 3000总硫分析仪满足下面总硫分析的国际标准:

ASTM D5453, ASTM D6667



液体模块

Thermo的通用液体模块适合宽范围的轻烃的快速进样。无催化剂注射型进样模块的独特设计可以实现600℃的操作温度。该模块提供快速气体连接，可处理大体积样品（最大250ul）。进样速率、样品体积和温度可通过ThEus软件设置，以确保最佳总硫分析。

固体模块

对于分析重烃和固体样品，Thermo的舟式进样模式是关键。ThEus软件控制的舟自动驱动概念为很多应用提供优化解决方案。大样品容量和一体化隔膜塞设计使称量误差降至最低，并消除样品不均匀带来的影响。该模块支持载气和氧气的快速气体连接。

气体和LPG液化石油气模块

EGM1700是把气体和LPG样品引入Thermo分析器的模块。自动进样器带有汽化室和可更换样品管并容易连到液体模块。

EGM 1700关键特点：

- 可调节的多次进样
- 样品管间容易切换
- 通过控制汽化室温度来优化液体到气态的转换
- 重复性高，检出限低



气体和LPG进样模块

液体模块



巨大的收益

特点	优势	益处
脉冲式紫外-荧光检测器带AGC技术	再校准频率低	仪器维护时间短 减少了操作成本
螺旋石英管	优化燃烧 无积炭生成	容易维护, 停机时间短
无需化学品	容易和免维护操作	降低操作成本
液体和固体自动进样器	高输出量 24小时操作	每次分析成本低
Window为基础的ThEuS软件	直观的用户界面和 多任务操作	无需深度培训, 不易 出错
模块设计	气体和液体操作容 易并快速切换	减少占地面积和投资 成本
满足ASTMD5453和D6667方法	被广泛接受	所有客户均可用, 适合 实验室之间研究交流

ThEuS分析软件

Thermo的ThEuS 软件采用高级用户界面, 使得 TS 3000 操作直观、简洁。ThEuS 有助于用户以高效、快速和可靠的方式获得常规 TS 分析。清晰、用户友好的图标一目了然, 仪器操作简单。多任务操作, 使得在操作仪器的同时, 独立修改样品排序、评估数据和校正曲线成为可能。所得的结果编辑到打印报告上或以各种数据格式输出。

ThEuS的关键特性:

特点	益处
一套软件适合所有痕量元素分析仪	降低了复杂性并提高了分析效率
实时测量曲线	控制灵活, 样品间比较一目了然
多元素分析	优化分析控制和节省时间程序
可选择用户和服务级别	安全和数据一体化
可根据需要选择应用和分析方法	完全控制分析/系统, 灵活的方法结构
多任务	高效、用户友好和省时



技术指标

TS 3000分析仪

尺寸	960宽×390高×590深 毫米 37.7(宽)×15.4(高)×23.2(深) 英寸
炉压	2×42伏, 50/60 赫兹
炉功率	2×300 瓦
炉温传感器	2×Ni-Cr/Ni
炉温	最高1250℃
分析类型	总硫
检测器类型	脉冲式紫外-荧光
软件	Windows为基础的ThEas分析软件
输出	RS 232
计算机	最低配置奔腾IV处理器
满足方法	ASTM D5453, D6667
可选件	ELS 3000 液体自动进样器 ESA 2000 固体自动进样器 EGM 1700 气体&液化石油气进样模块 氯模块

设备要求

电压	115/230伏, 50/60 赫兹
功率	1200瓦
气体连接	1/8" 接头
气体	O ₂ (99.6%) 医用级 Ar或He (99.998%) 技术级
气压	1-3 Bar (14-45 psig)
室温	15-35℃

分析指标

	TS 液体	TS 固体
模块	液体有机	固体
样品本底	轻烃	重烃固体
样品量	1-250ul	0.1-100mg
分析时间*	3-6min	4-10min
工作范围*	0.02-5000mg/kg	0.5-5000mg/kg
偏差	<5%	<5%
条例/规则	ASTM, IP, UOP	ASTM, IP, UOP
选项	总氯(微库仑MCT)	
样品本底	轻/重烃	
工作范围*	0.05-5000mg/kg	
偏差	5%	
条例/规则	ASTM, IP, UOP	

*与典型应用有关

Thermo China

北京西苑饭店办事处

北京海淀区三里河路1号

西苑饭店6号楼5665-5666室

邮编: 100044

电话: 010-88370632

传真: 010-88370548

E-mail:

info@thermoelemental-china.com

销售热线: 010-6468 0620

荷兰工厂

Thermo Electron Corporation

Voltaweg 22, 2627 BC Delft,

The Netherlands

Tel: +31 (0) 15 257 1314

Fax: +31 (0) 15 257 2297

www.thermo.com

Thermo
ELECTRON CORPORATION