



在港之东 与光同行

严谨·务实 诚信·创新



红外光谱 解决方案

红外光谱产品系列

IR Spectrometer Products Series

天津港东科技发展股份有限公司
TIANJIN GANGDONG SCI.&TECH.DEVELOPMENT CO.,LTD.



港东发展历程

Development history



■ 主营业务

天津港东科技发展股份有限公司成立于1999年，是专业从事物理实验仪器和现代分析仪器研发、生产和销售的高新技术企业。

■ 合作背景

- 与澳大利亚阿德莱德大学的Waite 校区共建Hickinbotham Roseworthy 酿酒科学实验室，该实验室拥有一流的葡萄测试和酒类质量测试设备；
- 与中科院物理研究所合作，并承担国家级科研项目“激光差动共焦成像与检测仪器研发及其应用研究”；
- 与国家军工研究所合作，订制“傅里叶变换红外光谱用于火炸药的现代分析研究的标准”。



■ 董事长寄语

公司自成立以来，秉承“发展现代光学仪器、为振兴中华做贡献”的企业精神，通过全体员工勤勉敬业，拼搏进取，在促进光谱事业健康发展、推动技术进步方面做出了较大贡献。

精雕细作，我们脚踏实地；胸怀天下，我们志存高远。立足天津，辐射全国，放眼全球。面对未来，我们只有一个目标：通过自身的实力和对社会的贡献，用“诚信和品质”塑造中国光谱事业的卓越品牌！

我们深信：日臻成熟的“港东科技”将会以更加稳健的步伐，以时不我待的紧迫感、舍我其谁的使命感带领中国光谱事业向前推进。秉持诚信，开放理念，我公司愿与您携手共进，共创更加灿烂辉煌的明天。



■ 公司大事记

- 1999年 于天津滨海高新区成立。
- 2002年 通过ISO9001:2000国际质量管理体系认证、欧盟CE认证。
- 2004年 公司搬迁至华苑产业园区内面积达2400平方新址。
- 2007年 公司改制成为股份有限公司。
- 2007年 国内首款具有自主知识产权FTIR-650型傅里叶变换红外光谱仪研制成功。
- 2008年 国内首款LRS-5型显微拉曼光谱仪研制成功。
- 2009年 FTIR-650型傅里叶变换红外光谱仪连续两年被评为最受关注十大国产仪器。
- 2010年 被天津市高新区评为首批小巨人成长型企业。
- 2011年 推出FTIR-850型研究型傅里叶变换红外光谱仪新品。
- 2013年 FTIR-650型傅里叶变换红外光谱仪全面升级。
- 2014年 公司内部引入SAP管理系统。
- 2014年 推出配有进口接收器性能更高的WGH-30型红外分光光度计。
- 2014年 FTIR-650型傅里叶变换红外光谱仪和F-380型荧光分光光度计被评为国产好仪器（2013-2014年度）。
- 2015年 FTIR-850型傅里叶变换红外光谱仪获得“天津市重点新产品”称号。
- 2015年 原子荧光光度计研制成功
- 2016年 港东科技全系红外光谱产品均具备审计追踪功能，满足国家药典检测要求。

港东科技FTIR-850傅里叶变换红外光谱仪

Gang Dong FTIR-850 Fourier transform infrared spectrometer

FTIR-850是天津港东公司推出的最新款傅里叶变换红外光谱仪，在原有FTIR-650的基础上做了众多改进和创新，仪器性能显著提高。具有分辨率高、扩展性好、性能稳定、操作简便、使用寿命长、维护成本低等特点，其产品性能及主要技术指标均已达到国际同类产品先进水平。广泛应用于医药、化工、石油、环保、食品、材料、公安、国防、半导体、光学等领域，是实验室科研以及企业生产不可或缺的分析测试工具。



FTIR-850傅里叶变换红外光谱仪最高分辨率可达 0.5cm^{-1} ，极大的满足您不同情况下的样品分析需求。

研究内容	FTIR技术及附件	分辨率要求
快速反应动力学	快速扫描	$4 \sim 16\text{cm}^{-1}$
化学结构测定：液体、常规气体、固体（晶体、薄膜等）、无定形体、粉末、高聚物	常规固体压片和石蜡糊法、液体、常规气体池和长程气体池、镜面反射、漫反射、ATR	$2 \sim 8\text{cm}^{-1}$
微量样品分析	微量固体压片技术、单反射ATR、微量液体池	$2 \sim 8\text{cm}^{-1}$
定量分析	峰高法、峰面积法	$2 \sim 8\text{cm}^{-1}$
常压气体分析	气体池	$0.5 \sim 1.0\text{cm}^{-1}$

注：摘自《近代傅里叶变换红外光谱技术及应用》，吴谨光主编，科学技术文献出版社，1994年，第90-91页。

产品特点

- 高分辨率**
 最高分辨率可达 0.5cm^{-1} ,极大的满足了用户不同情况下的样品测试需要。
- 高稳定性**
 采用动镜动态准直技术,高达130000次/秒实时动态调整,确保样品检测具有更出色的重复性、长期稳定性和光谱峰形。
 采用平面反射镜,克服了立体角镜补偿系统干涉仪的“光谱失真”现象。
 更优异的结构设计,抗震能力强,免维护,无需后期调整。
- 新型红外光源**
 采用耐高温的陶瓷氧化体(耐温大于 1600°C)作为保温材料。巧妙利用光阑,形成半封闭的保温仓,保证长寿命使用。
 通电后灯丝可迅速升到工作温度,效率高、保温效果好。
- 防潮效果佳**
 采用全密闭设计,有效隔绝湿气;超大容量干燥剂盒,除湿能力提高八倍,有效降低干燥剂更换频率,提高了仪器使用效率。
- 可扩展性强**
 超大样品室设计,方便客户扩展其它红外附件,如宝石鉴定附件、平行光附件、红外显微镜附件、镜面反射附件、漫反射附件、ATR附件、气体池、液体池、偏振附件等。
- 审计追踪功能**
 仪器配套软件具有“三级管理权限”功能,满足国家药典检测要求。
- 3Q认证服务**
 提供专业的3Q认证安装服务。

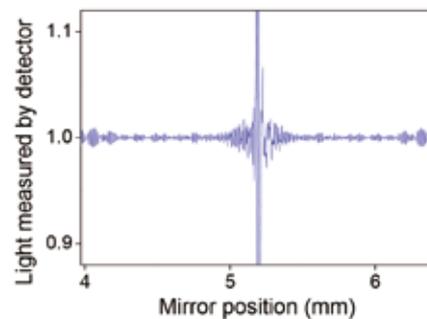
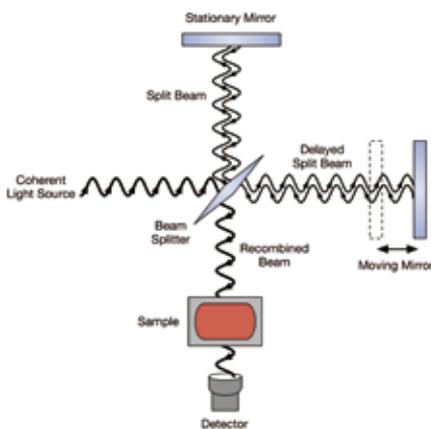
产品参数

名称	参数
光谱范围	$7800\sim 350\text{cm}^{-1}$
分辨率	0.5cm^{-1}
检测器	进口高灵敏度DLATGS
分束器	KBr基片镀锗,具有防潮涂层
扫描速度	电脑控制下选择相应的扫描速度
光源	空气冷却高能量陶瓷光源
信噪比	$< 2.2 \times 10^{-5}$ AU (1分钟扫描, 4cm^{-1} 分辨率)
线性度	$< 0.1\%$
波数精度	0.01cm^{-1}
电源	AC220V/50Hz
外型尺寸	543mm×455mm×248mm
数据采集	He-Ne激光
数据传输接口	USB 2.0
支持系统	Windows XP、Windows 7

港东科技FTIR-650/650(G)傅里叶变换红外光谱仪

Gang Dong FTIR-650/650(High performance) Fourier transform infrared spectrometer

FTIR-650是天津港东公司研制开发的国内首款具有自主知识产权的傅里叶变换红外光谱仪，具有性能稳定、操作简便、使用寿命长、维护成本低等特点，其产品性能及主要技术指标均已达到国际同类产品水平。广泛应用于医药、化工、石油、环保、食品、材料、公安、国防、半导体、光学等领域，是实验室科研以及企业生产不可或缺的分析测试工具。



产品特点

- **高稳定的光学系统**

光学台一体化设计，整体模具成型，主要部件一次定位，无需后期调整，大幅提高仪器的机械稳定性和长期可靠性。

- **高性能的电子系统**

最新的24位A/D转换技术，配合进口高灵敏度DLATGS检测器，确保数据真实可靠、实时采集和高速传输。

- **高精度的光学系统**

一体成型的镀金角镜，角镜匹配一致性好，反射面加大，保证了更高的光通量和高反射率；角镜各面垂直精度高，免粘接不会受到环境温度影响，最大程度提高仪器的稳定性。

- **智能化的保护系统**

密闭型干涉仪设计，湿度状况快捷识别，减轻了操作人员对仪器维护的工作量，通过明显的颜色变化提醒用户及时更换干燥剂，解决红外使用过程中最大的隐患。无需开盖便可自行更换干燥剂。

- **多样化的配件选择**

附件更换和实验安装过程简单，超大样品仓可方便扩展其它红外附件，如ATR附件、气体池、液体池、偏振附件等。

- **审计追踪功能**

仪器配套软件具有“三级管理权限”功能，满足国家药典检测要求。

- **3Q认证服务**

提供专业的3Q认证安装服务。

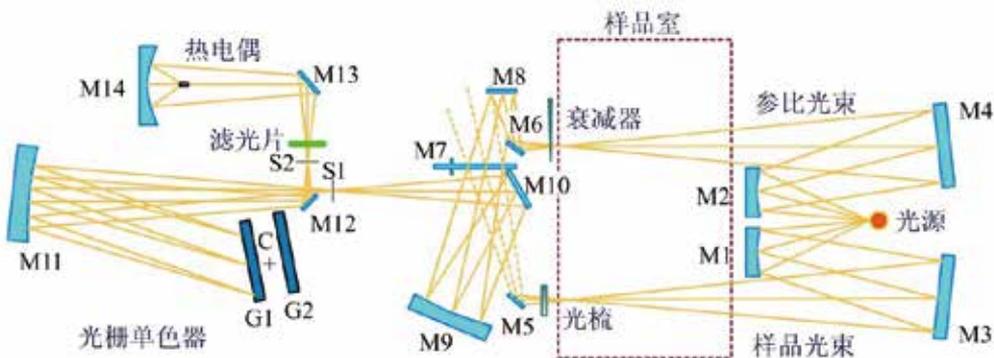
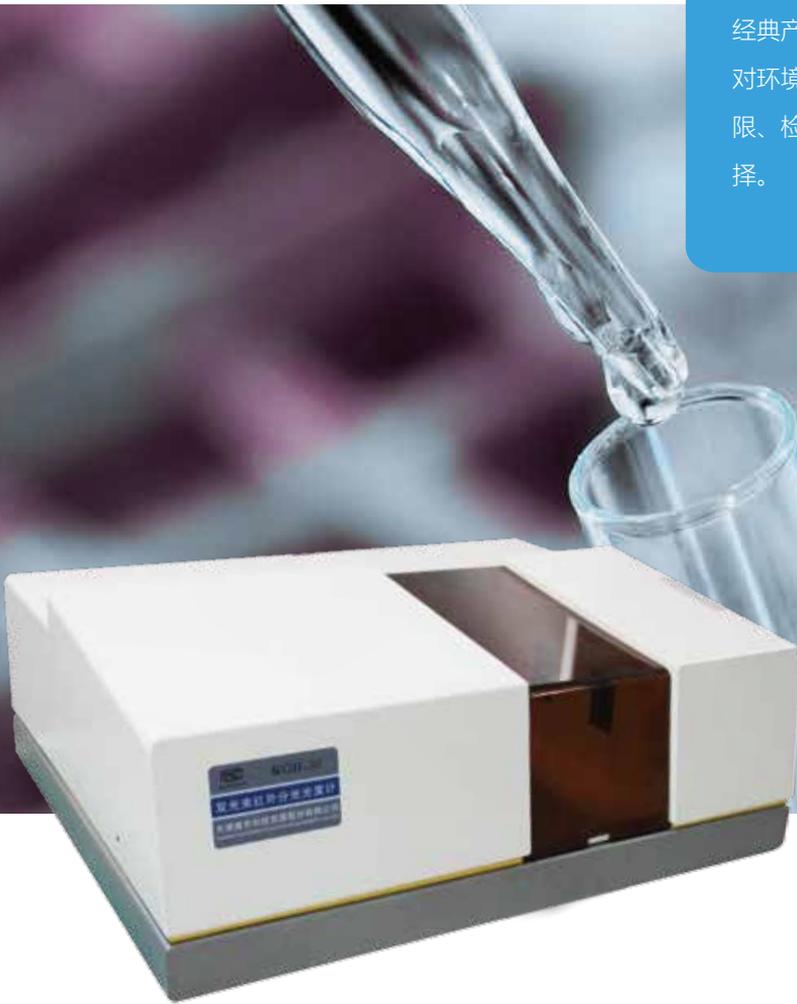
产品参数

名称	参数
光谱范围	4000~400 cm^{-1} / 7800~350 cm^{-1}
分辨率	优于1.5 cm^{-1} / 优于1.0 cm^{-1}
检测器	进口高灵敏度DLATGS
分束器	KBr基片镀锗，具有防潮涂层
扫描速度	电脑控制下选择相应的扫描速度
光源	长寿命高强度空气冷却红外光源
信噪比	15000:1 / 30000:1 (P-P值, 4 cm^{-1} , 1分钟背景及样品扫描, 2100 cm^{-1} 处)
电源	AC220V/50Hz
外形尺寸	450mm×350mm×210mm
重量	14 kg
数据传输接口	USB 2.0
支持系统	Windows XP、Windows 7

港东科技 WGH-30 型红外分光光度计

Gang Dong WGH-30 Infrared Spectrophotometer

WGH-30型双光束红外分光光度计是一款经典产品，采用进口TGS接收器，性能稳定，对环境要求较宽松，性价比极高，对预算有限、检验品种少的客户来说是一个绝佳的选择。



产品特点

- **经济型红外产品，性能稳定值得信赖**

采用进口TGS接收器，相比于其它的国产接收器，性能更稳定，定量检测灵敏度更高，属于国内色散型红外型号中一款最经典的产品。

- **经济型红外产品，提升用户经济效益**

对预算有限、检验品种少的客户来说是一个绝佳的选择，而且关键配件全部国产化。

- **认证型红外产品，满足用户GMP认证需求**

该产品技术参数完全符合药典红外规定的要求，极大的满足了用户GMP认证的需求。

- **人性化操作软件，有效增强用户体验**

谱图对比功能，方便用户判断所测样品是否合格。

报告打印功能，方便用户对测试结果保存留档。

谱图自添加功能，便于用户建立属于自己的红外谱图库。

药品红外谱图查询功能，便于用户通过使用关键词的方式进行谱图检索。

- **3Q认证服务**

提供专业的3Q认证安装服务。

产品参数

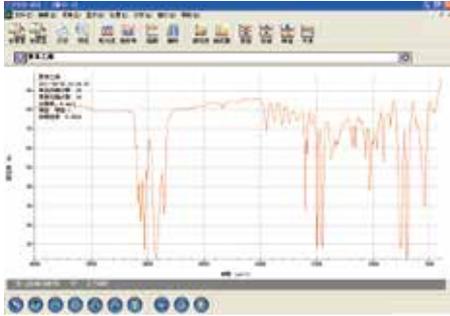
名称	参数
接收器	进口TGS接收器
光谱范围	4000~400cm ⁻¹
波数精度	±4cm ⁻¹ (4000~2000cm ⁻¹) ; ±2cm ⁻¹ (2000~400cm ⁻¹)
波数重复性	≤2cm ⁻¹ (4000~2000cm ⁻¹) ; ≤1cm ⁻¹ (2000~400cm ⁻¹)
分辨能力	聚苯乙烯在3000 cm ⁻¹ 附近可分辨7个吸收峰
透过率准确度	±0.2%T (不含噪声电平)
透过率重复性	≤0.5%T (1000~930cm ⁻¹)
I ₀ 线平直度	≤±0.2%T
杂散光	≤0.5%T (4000~650cm ⁻¹) ; ≤1.0%T (650~400cm ⁻¹)
测试模式	透过率、吸光度、单光束，共三种
扫描速度	很快、快、正常、慢、很慢共五档
数据传输接口	USB 2.0
支持系统	Windows XP、Windows 7

软件介绍

Software Description

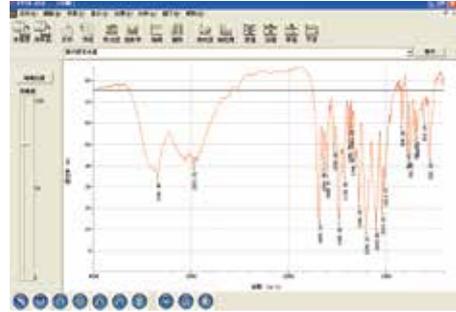
1、软件界面

中文操作界面，常用工具快捷方式方便客户使用。



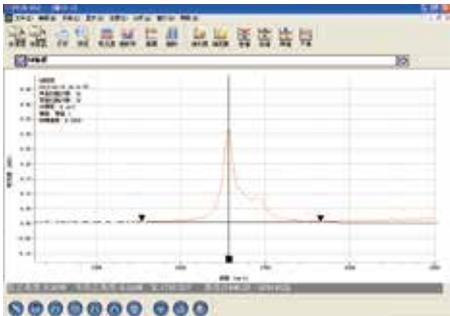
2、谱图处理

标峰、差谱（谱图四则运算）、平滑等工具，方便实用、易操作。



3、定量工具

具有峰高、峰面积工具，方便客户进行红外定量方面研究。



4、谱图库相关

谱图库添加、谱图检索等功能，方便客户进行检索；具有药典专用谱图库及常用化合物谱库供客户选择。



5、定量模块

多种专用定量模块（晶体硅中氧碳杂质、空气中游离二氧化硅、石英玻璃中羟基测定等）可供选择，另有通用定量模块供客户使用。



6、审计追踪功能

符合FDA认证标准，具有访问控制、审计追踪和电子签名等功能，并符合GMP/GLP和CFDA发布的《计算机系统》的要求。



应用场景

Application scenarios

○ 发表论文实例

成分判定

苯酚-硫酸法测定硫酸酯化酵母葡聚糖含量
 N, N'-双(4-氯苄基)-1, 2-丙二胺合铜(II)配合物的合成、晶体结构、抑菌活性及与BSA的相互作用
 彝药毒清药和香樟根的红外指纹图谱分析
 红外分光光度法鉴别头孢拉定胶囊
 当归多糖的分离、纯化及单糖成分分析
 文化用纸白水超滤过程的膜污染特点及分析

催化研究

催化重油抽提装置设备结焦成因及对策
 新型可见光催化剂BiVO₄降解中成药制药废水
 Cu-SSZ-13分子筛对甲醇转化制烯烃反应的性能
 SO₄²⁻/ZrO₂固体超强酸催化碱木质素氢还原反应

物质合成

纤维素酶解天然棉纤维制备纳米纤维素晶体及其表征
 Si-O-C型聚醚改性有机硅消泡剂乳液的制备及性能研究
 Si-O-C型聚醚改性有机硅消泡剂乳液的制备及性能研究
 DCC缩合酯化法合成水杨酸壳寡糖酯
 PVA缓释微香囊的研制及结构表征
 对氟苯甲胺杀菌剂的新型合成方式与表征
 土霉素完全抗原的制备与鉴定
 1-二茂铁基乙醇的制备及结构表征
 [Nd(C₇H₅O₂)₂(C₄H₆SO₂N)]·2H₂O的合成及体外抗肿瘤活性的初步研究
 [La(C₇H₅O₂)₂(C₄H₆SO₂N)]·2H₂O的合成及体外抗肿瘤活性的初步研究
 低粘度氨基硅油的合成及微乳化
 1-乙基-3-甲基咪唑醋酸盐的制备及黏度和折光率的测定
 松香酸硬脂酸季戊四醇复合酯的合成及其在PVC中的应用
 多壁碳纳米管表面邻苯二甲酸二(2-乙基)乙酯印迹聚合物的制备及其在固相萃取中的应用
 二硫键桥联双二茂铁芳胺的合成及电化学性质研究
 木质素基两性聚电解质的制备与表征
 由季戊四醇合成季戊四醇的新方法
 新型咪唑[2, 1-b][1, 3, 4]噻二唑衍生物的合成及生物活性
 2-乙酰呋喃的合成

工艺优化

Extraction of Tetracycline via Ionic Liquid Two-phase System
 LDPE/电气石复合薄膜的制备及性能研究
 烷基磷酸酯型抗静电剂合成条件的优化
 邻硝基苯乙酸合成工艺的改进
 氨基络合物制备氨硼烷及放氢性能研究
 用作漆雾絮凝剂的三聚氰胺甲醛树脂合成研究
 壳聚糖-硅藻土-聚丙烯酸高吸水性树脂
 响应面法优化超声波前处理对马铃薯淀粉反应活性的作用
 响应面法优化罗非鱼鱼皮胶原多肽螯合镁的工艺条件的研究
 响应面分析法优化β-环糊精包合分离花椒籽油中α-亚麻酸的工艺
 藏灵菇多糖提取工艺的优化
 溴化十六烷基吡啶改性沸石对水中菲的吸附作用
 改性滑石粉增强增韧聚丙烯研究
 木瓜蛋白酶在离子液体双水相中的分配行为

功能研究

过氧化氢对水性脱漆剂脱漆效果的影响
 内电解-超声波耦合处理活性黄3RX染料废水的研究
 嵌段共聚物聚乙二醇/丁二酸/二胺的合成与性能
 磁性壳聚糖复合微球固定化葡萄糖异构酶制备及性能研究
 湿摩擦牢度提高剂的合成与应用
 海藻酸钠对可食性复合膜性能的影响研究
 纳米氧化锌对液体硅橡胶导热性能的改进研究
 硅胶表面铜离子印迹聚合物的制备和性能研究
 PP纳米复合材料阻燃性研究
 配位对二氢杨梅素晶体结构与抗氧化活性的影响
 碳纳米管/尼龙6复合材料的非等温结晶动力学研究
 球形三甲基木质素季铵盐的制备与絮凝性能分析
 沙枣细粉超微粉碎后对物化特性的影响研究
 钯/炭(Pd/C)催化氢还原碱木质素的抗氧化性能
 紫外辐射对腐殖酸化学稳定性影响机制研究
 马鹿鹿角盘胶原蛋白特性研究
 聚醚破乳剂结构与压裂乳状液破乳效果的关系

应用场景

Application Note

典型应用实例

1、中间馏分油中脂肪酸甲酯含量检测

摘要

随着世界范围内车辆柴油化趋势的加快，柴油的需求量会愈来愈大，而石油资源的日益枯竭和人们环保意识的提高，大大促进了世界各国加快柴油替代燃料的开发步伐，生物柴油以其优越的环保性能和可再生性受到了各国的重视。生物柴油又称脂肪酸烷基酯，是以植物油、动物油脂、废餐饮油等做原料，与醇类（甲醇、乙醇）经酯交换反应获得，最典型的为脂肪酸甲酯。与矿物柴油相比，生物柴油更环保。对于不含酯类且体积分数约为1.7%~22.7%范围内的脂肪酸甲酯样品来说，采用红外光谱法测定柴油中脂肪酸甲酯（FAME）体积分数的方法是可靠的，有效的。

方法标准

GB-T 23801-2009

《中间馏分油中脂肪酸甲酯含量的测定红外光谱法》

实验条件

仪器及附件：

港东科技 FTIR-650 傅里叶变换红外光谱仪
固定液体池（溴化钾或氟化钙材质，光程0.5mm）

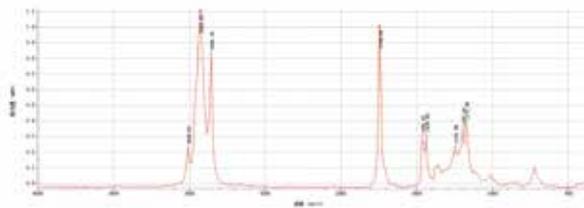
分析条件：

光谱范围：4000-400 cm^{-1}
扫描条件：4 cm^{-1} ，32次
测试方法：透射
制样方法：液膜法

分析步骤

1. 使用分析天平称重校准FAME并置入适当容量瓶中，注入环己烷配制一系列（不少于5个）FAME校准溶液。
2. 将校准溶液从低浓度到高浓度注入液体池中，测试对应的红外光谱，测量其在约1745 cm^{-1} 处的吸光度值。
3. 将上述对应浓度校准溶液在约1745 cm^{-1} 处的吸光度值和相关浓度值建立线性联系，得到对应的定量分析模型。
4. 按照2中同样的方法测定样品的红外吸收光谱，读取对应特征峰位置的吸光度值，并将此吸光度值代入定量模型中，得到样品的FAME浓度值。

相关谱图



典型客户

陕西延长石油（集团）有限责任公司

2、铝箔_板_带轧制油添加剂含量测定

摘要

轧制油是铝板、带、箔生产工艺中至关重要的辅助材料，它直接影响到工艺的运行及最终产品的质量，而轧制油中的添加剂含量又是轧制油的一个重要指标。轧制油的添加剂主要由酸、醇、酯等组成，它们都有含氧取代基（分别为羧基、羟基和酯基），三者特征吸收峰互不干扰亦不受背景（基础油）影响，根据朗伯-比尔定律可以得到各成分浓度与吸光度的工作曲线，将样品谱图各吸收峰的吸光度可以准确地求出添加剂中各成分的浓度。

方法标准

DL/T 929-2005

《矿物绝缘油、润滑油结构族组成的红外光谱测定法》

实验条件

仪器及附件：

港东科技 FTIR-7600 傅里叶变换红外光谱仪
固定液体池（ $\phi=30\text{mm}$ ）

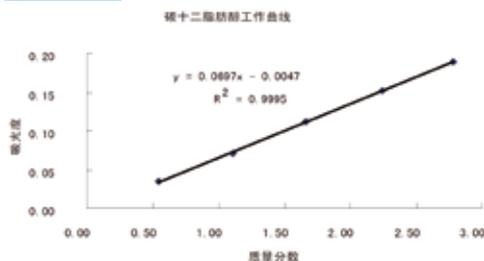
分析条件：

光谱范围：4000-400 cm^{-1}
扫描条件：4 cm^{-1} ，32次
测试方法：透射
制样方法：液膜法

分析步骤

1. 用玻璃注射器将样品小心注入液体池中（注意液池中不得有大小气泡，否则重新进样），将液体池放在光路中，以正构十三烷谱图为背景进行扫描；
2. 以各自吸收峰切线为基线，测定谱图在约1745 cm^{-1} 、709 cm^{-1} 和1052 cm^{-1} 处最大吸收峰的吸光度，将得到的吸光度值代入工作曲线，求出样品中各成分的含量。

相关谱图



典型客户

大力神铝业股份有限公司

3、水质中油类物质含量测定

摘要

环境水中石油类污染物的含量是反映水质的指标之一，本文采用三波长定量测试水中油含量，样品测试方便，数据准确。

环境中水中的石油类来自工业废水和生活污水的污染。油类物质在水面形成油膜，影响了空气和水的交换；分散于水中以及吸附于颗粒上或以乳化状态存在于水中的油，被微生物分解时，将消耗水中溶氧，容易使水质恶化。

方法标准

HJ637-2012

《水质 石油类和动植物油的测定红外光度法》

实验条件

仪器及附件：

港东科技 FTIR-650 傅里叶变换红外光谱仪
1cm、4cm石英具塞比色皿

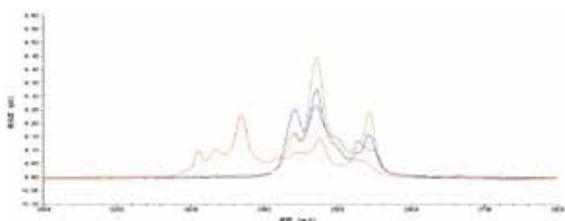
分析条件：

光谱范围：4000-400cm⁻¹
扫描条件：4cm⁻¹，32次
测试方法：透射
制样方法：四氯化碳萃取法

分析步骤

1. 将水样全部转移至分液漏斗中，用20ml四氯化碳洗涤采样瓶洗涤液并入分液漏斗中，调PH≤2，加入20g氯化钠，充分震荡2min充分静置，将萃取液流经铺有10mm无水硫酸钠的玻璃砂芯漏斗，用容量瓶收集滤液。
2. 取20ml四氯化碳再次萃取、用适量四氯化碳洗涤玻璃砂芯漏斗，将萃取液、洗涤液一并放入容量瓶中。用四氯化碳标至刻度、摇匀。

相关谱图



典型客户

河南化工职业学院

4、粉尘中游离二氧化硅含量分析

摘要

游离二氧化硅含量是空气中粉尘污染物测定的重要组成部分，本文采用标准曲线法测定二氧化硅含量，方法简单，回收率效果理想。

在煤矿、金矿等矿石采集行业、陶瓷加工及耐火材料行业等工作现场，以及火力发电厂周边的空气中含有较多的游离二氧化硅。长期接触此类空气会损伤人的呼吸系统，严重的可能导致矽肺病，因此控制和监测空气中游离二氧化硅含量显得尤为重要。

方法标准

GBZ/T 192.4-2007

工作场所空气中粉尘测定-第四部分：游离二氧化硅含量

实验条件

仪器及附件：

港东科技 FTIR-650 傅里叶变换红外光谱仪
常规固体测试包

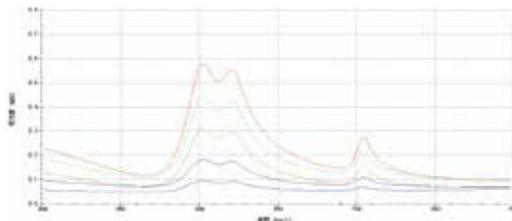
分析条件：

光谱范围：4000-400cm⁻¹
扫描条件：4cm⁻¹，32次
测试方法：透射
制样方法：溴化钾压片法

分析步骤

1. 准确称量滤膜上粉尘的质量（G），然后将受尘面向内对折3次，放在瓷坩埚内，置于低温灰化炉或电阻炉（小于600℃）内灰化，冷却后，放入干燥器内待用。
2. 称取溴化钾和灰化后粉尘样品混合样250mg一起放入玛瑙研钵中研磨混匀后，连同压片模具一起放入干燥箱（110±5℃）中10min。
3. 将干燥后的混合样品置于压片模具中，加压15~20MPa，持续约1min，制备出的锭片作为样品。
4. 取空白滤膜一张，同样处理，作为空白对照样品。

相关谱图



典型客户

淮南矿业集团职业病防控院

应用场景

Application Note

典型应用实例

5、硅中间隙氧和代位碳含量分析

摘要

单晶硅材料可以用于制造太阳能电池、半导体器件等，由于其应用领域的特殊性要求其纯度达到99.9999%甚至更高。在单晶硅生产过程中由原料及方法等因素难以避免的引入了碳、氧等杂质，直接影响了单晶硅的性能。因而需对单晶硅材料中的氧碳含量进行控制。

方法标准

GB/T 1557-2006 《硅晶体中间隙氧含量 红外吸收测量方法》
GB/T 1558-2009 《硅中代位碳原子含量 红外吸收测量方法》

实验条件

仪器及附件：

港东科技 FTIR-650（高配）傅里叶变换红外光谱仪
氧碳含量测定附件

分析条件：

光谱范围：4000-400 cm^{-1}
扫描条件：2 cm^{-1} ，64次
测试方法：透射
制样方法：研磨、抛光成镜面

分析步骤

1. 按GB/T 1558-2009和GB/T 1557-2006要求选取合适的参比硅片和样品硅片；
2. 分别用氢氟酸（HF）去除表面的氧化物；
3. 测定其厚度；
4. 待测。

相关谱图



典型客户

重庆大全新能源有限公司

6、橡胶成分鉴定

摘要

红外光谱法（IR）通常是分析各种高聚物材料的最佳技术，随着红外仪器的不断完善和发展，特别是计算机技术的发展，傅立叶变换红外光谱法已成为橡胶分析的有利工具和常用手段。本文以实际样品测试为例，介绍了FTIR-650傅立叶红外光谱仪测试丁腈橡胶的方法。

方法标准

GB/T 7764-2001
《橡胶鉴定 红外光谱法》

实验条件

仪器及附件：

港东科技 FTIR-650 傅里叶变换红外光谱仪
薄膜测试附件（溴化钾窗片）

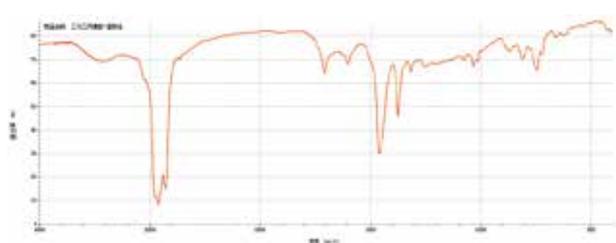
分析条件：

光谱范围：4000-400 cm^{-1}
扫描条件：4 cm^{-1} ，32次
测试方法：透射
制样方法：火焰热解

分析步骤

1. 将少量制备好的胶样，置于有氮气流体的试管中，试管放在小型可调温电炉中，温度控制在550 $\text{C}\pm 25\text{C}$ 进行热解，或者在火焰上进行快速热解。
2. 取几滴热解物涂到盐片或单晶硅片上。
3. 在2.5 μm -15 μm （4000 cm^{-1} -667 cm^{-1} ）范围内记录红外光谱。

相关谱图



典型客户

爱彼思塑胶（常熟）有限公司

7、生物制药行业成分鉴定

摘要

医药化工行业的原料（辅料）、成品的种类繁多、生产过程复杂多样，许多药品化学结构比较复杂或者相互之间的化学差异较小，常规方法如：颜色反应、沉淀、结晶形成或UV-Vis等方法常常不足以相互区分。红外光谱法具有高度的专属性，是有机化合物领域定性分析时广泛应用的方法。在药品检验中，红外光谱法常与其它理化方法联合使用，作为有机药品的重要的鉴别方法。

方法标准

《中国药典》2015版

实验条件

仪器及附件：

港东科技 FTIR-650 傅里叶变换红外光谱仪
常规固体测试包

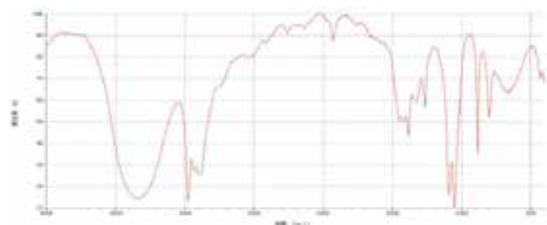
分析条件：

分辨率：4cm⁻¹
扫描次数：32次
检测器：DTGS

分析步骤

1. 压片法：将干燥样品与溴化钾（含氯样品需与氯化钾压片谱图对比一致后，方可使用溴化钾）按1:200左右混匀、研磨后，取适量置于压片模具中，在压片机上制成锭片、待测。
2. 液膜法：对于挥发性液体样品（如乙醇）用玻璃注射器取适量，注于固定液体池中（保证窗片中间位置无气泡）；对于不挥发样品（如甘油）用毛细管取适量滴于溴化钾窗片中间位置，用另一片溴化钾窗片盖上、旋转成膜，将两块窗片固定后、待测。

相关谱图



典型客户

回音必集团有限公司

8、矿物绝缘油润滑油结构族组成测定

摘要

矿物油是指从石油中提炼精制的液体绝缘材料。石油的主要成分是烷烃、环烷烃和芳香烃，这些组分的电气性能和老化稳定性优良。根据具体用途适当的控制各组分的含量，可以得到变压器油、开关油等绝缘油以及各种润滑油。

方法标准

D L/T 909-2005

《矿物绝缘油、润滑油结构族组成的红外光谱测定法》

实验条件

仪器及附件：

港东科技 FTIR-650 傅里叶变换红外光谱仪
羟基测试附件 羟基测试支架

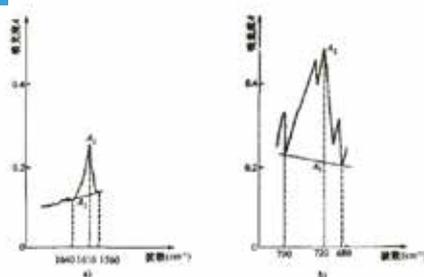
分析条件：

分辨率：4cm⁻¹
扫描次数：32次
检测器：DTGS

分析步骤

1. 用玻璃注射器将油样小心注入液体池中（注意液池中不得有大小气泡，否则重新进样），将液体池放在光路中，进行扫描。
2. 将扫描的谱图按如下方式做基线，记录样品在1610cm⁻¹和720cm⁻¹的吸光度。
3. 将2中得到的吸光度代入经验公式，便可以得到芳香碳（CA%）、烷链碳（CP%）以及环烷烃（CN%）的含量。

相关谱图



典型客户

中石油新疆销售分公司

更多应用场景请登录：
<http://www.tjgd.com>
或扫描二维码



红外光谱附件

Infrared Spectrometer Accessory

○ 常规测试附件

固 体



DF-4B压片机

手动液压，0-15吨
不漏油，不掉压，
可配高纯度KBr及玛
瑙研钵



HF-12压片模具

直径 ϕ 13mm，不脱模，带有
配套插板



HF-9薄膜测试附件

用于塑料、橡胶等样品检
测（含硅片）

气 体



HF-11气体池

KBr窗片，光程50mm、100mm可选

液 体



HF-7可拆液体池

KBr窗片，波长7000 ~ 400 cm^{-1} ，
垫片可选；另有其它材质窗片供选
择



HF-8固定液体池

KBr窗片，波长7000 ~ 400 cm^{-1} ，
垫片厚度0.1、0.25、0.5mm可选



HW-8A/8B

红外石英比色皿

10mm \times 10mm带盖
10mm \times 10mm带盖气密
波长7000 ~ 2000 cm^{-1}



HW-8E/8F比色皿支架

适用10mm短光程比色皿
适用40mm、50mm长光程比色皿

○ 专业测试附件



IRA-MC1红外显微镜附件

用于微量物质的高灵敏度测定
进行红外微量分析和微区分析
兼容DLATGS和MCT两种测试器
适用于FTIR-850



漫反射附件

与卤化物压片法类似，漫反射法同样
需要将粉末样品和稀释剂混合，不同
的是漫反射法直接对样品的原始状态
进行分析，不需用进行压片，适用于
细颗粒和粉末状样品的动态原位测试。
适用于FTIR-850



LA-100单次ATR附件

原装进口，ZnSe晶体，适用
于塑料、橡胶等弹性高聚物
的定性分析



红外光纤探头

化学反应过程监控；
石油，医药和食品工艺成分分析；
排气管道及石油气体监测。
适用于FTIR-850



IRA-RD-N宝石鉴定附件

用于珠宝无损鉴定等
通过特殊光路设计尽可能的收集
宝石由于漫反射产生的红外光，
以便实现无损伤进行宝石的红外
光谱解析。
适用于FTIR-850



HS-2中羟基测试附件

用于管状石英玻璃羟基含量的
测定



IRA-RS-P平行光附件

用于较厚及折射率较大样品透过
率测试通过特殊光路设计在测试
样品中产生近似平行光束。
适用于FTIR-850



HS-1中氧碳测试附件

用于单晶硅氧碳含量测
定（含标准参比硅片）

我们服务的客户

Our customer service

高校科研领域



塑料包装领域



酚醛树脂领域



橡胶领域



建筑材料领域



石油石化领域



石墨烯领域



珠宝检测领域



我们服务的上市公司

Listed companies we serve



普莱柯



国药控股股份有限公司
SINOPHARM GROUP CO. LTD.



天津港东科技发展股份有限公司

TIANJIN GANGDONG SCI.&TECH.DEVELOPMENT CO.,LTD.

公司地址：天津市华苑产业园区鑫茂科技园G座EF单元

邮政编码：300384

销售热线：022-83713560 400-105-3560

售后服务：022-83712229

官方网站：www.tjgd.com

电子邮箱：sales@tjgd.com



在使用本公司产品前请阅读操作手册，以确保对产品的正确操作。

- 此样本仅供参考，如有修改，恕不另行通知。
- 严禁复制和拷贝本目录的部分或全部内容。