



微谱科研服务平台

为各科研领域客户提供综合型解决方案



关于微谱

微谱，大型研究型检测机构，始于2008年，总部位于上海，是科技服务改变世界的践行者。

微谱聚焦先进制造、生物医药、美丽健康、生态环保、食品农产品五大领域，向社会提供分析测试、检测评价、研发服务、计量校准、认证审核、知识产权六大服务，全方位的技术解决方案助力客户取得更大成功。

微谱现已在全国30多个城市设立分子公司以及50多个专业实验室，拥有3000余名专业人员。微谱是中国合格评定国家认可委员会(CNAS)认可的、市场监督管理局资质认定(CMA)的、国家认证认可监督管理委员会批准的大型第三方检测认证机构，也是国家药品监督管理局批准的化妆品注册和备案检验检测机构，具有海关总署颁发的进出口商品检验鉴定机构资格，也拥有农产品CATL(农产品质量安全检测)资质，实验动物使用许可证，病原微生物BSL-2实验室，ISO9001质量管理体系认证等。同时微谱也是国家工业和信息化部认定的国家产业技术基础公共服务平台、国家服务型制造示范平台、国家中小企业公共服务示范平台、国家专精特新小巨人企业。基于十七年的专业技术积累和遍布全国的服务网络，微谱每年出具超过27万份技术报告，累计服务客户30万余家，其中包括世界五百强客户百余家。

微谱始终秉承“服务，不止于检测！”的理念，尽心尽力让科技进步更快，让产品质量更好，让人类生活更安全、更健康、更绿色！



3000+
专业团队



12万+
办公及实验室面积



1600+
大型精密仪器



400万+
谱图数据库



30万+
合作客户



270+
发明专利&实用新型专利



关于微谱科研服务平台

微谱科研服务平台以“互联网+”模式，为各领域客户提供便捷、优质、专业的技术服务。微谱自建各类标准化实验方法，同时其自有仪器平台覆盖生物测试、高端测试、元素离子类、光镜电镜类、色谱质谱类、光谱类、热分析类、理化性质类、力学性能类及其他相关测试。

服务流程



· 以上提及的资质、荣誉等相关数据来源：微谱科技集团旗下分子公司及其关联公司；
以上提及的各项业务，由拥有相应业务资质的微谱科技集团旗下分子公司及关联公司承接；其中专利代理业务由上海微略知识产权代理有限公司全权受理。

服务内容



材料测试	元素离子类、光镜电镜类、色谱质谱类、光谱类、热分析类、理化性质类、力学性能类及其他相关测试
生物服务	动物模型实验、毒理实验、细胞实验、生物TEM、生物SEM等
高端测试	同步辐射、球差电镜、冷冻TEM、FIB-SEM、GDMS、TOF-SIMS、D-SIMS、高端原位测试
成分分析	定制研发、常规分析、深度分析、对比分析、结构解析、主成分/指定成分分析、纺织面料功能性成分分析
特色项目	- 微塑料尺寸、颜色、种类、丰度的分析技术方案：原样—前处理—分离富集—激光红外定性定量、Py-GCMS (微塑料研究最新的技术手段) - 方法开发与验证：各种复杂基质的指定物质定性定量 (HPLC、LC-MS/MS、GC-MS、GC等)、元素定性定量 (ICP-OES/MS) 等方法学开发与验证
环境检测	• 14类新污染物： □全氟辛基磺酸及其盐类和全氟辛基磺酰氟(PFOS类) □全氟辛酸及其盐类和相关化合物(PFOA类) □十溴二苯醚 □短链氯化石蜡 □六氯丁二烯 □五氯苯酚及其盐类和酯类 □三氯杀螨醇 □全氟己基磺酸及其盐类和相关化合物(PFHxS类) □得克隆及其顺式异构体和反式异构体 □二氯甲烷 □三氯甲烷 □壬基酚 □抗生素和已淘汰类(六溴环十二烷、氯丹、灭蚁灵、六氯苯、滴滴涕、α-六氯环己烷、β-六氯环己烷、林丹、硫丹原药及其相关异构体、多氯联苯) • 固废危废检测鉴定 • 污泥/废渣/废液检测 • 二噁英检测 • 垃圾检测 • 粉尘燃爆检测 • 压缩空气成分检测 • 水土各类指标检测

微谱微塑料技术服务

微塑料的溯源与机理研究

- 微塑料来源研究
- 塑料/微塑料老化机理研究
- 环境中/基质中微塑料迁移/扩散机制研究

微塑料危害研究

- 微塑料形成过程中有害物质释放机理研究与危害性研究
- 微塑料老化过程中有害物质释放机理研究与危害性研究
- 微塑料中塑料添加剂对生物/环境危害性研究

微塑料的鉴别与检测

- 水、沉积物、土壤、大气降尘等环境样本中微塑料的检测
- 瓜果蔬菜等食品中微塑料的检测
- 鱼虾等海鲜产品中微塑料的检测
- 包装膜、包装袋等食品包装材料中微塑料的检测
- 血液、粪便等生物样品中微塑料的检测
- 粉底、防晒产品中微塑料的检测
- 塑料水杯、饭盒等消费品中微塑料的检测

微塑料相关领域标准化部分检测能力

- 饮用水/河水/污水/废水等水体
(多环芳烃、苯系物、抗生素、农残等)
- 土壤/底质
(有机质、速效N、总磷、水溶性盐等)
- 空气/废气
(颗粒物、烟尘、降尘等)
- 固废
(有机质、元素、离子等)

其他

- 挥发物分析
- 定制化方案

微塑料摄入性/转化路径研究

- 植物对微塑料的摄入及转化路径研究
- 动物对微塑料的摄入及转化路径研究
- 人体对微塑料的摄入途径及吸收与转化路径研究

微塑料治理与回收利用研究

- 微塑料提取技术研究
- 微塑料的吸附与脱附机理研究
- 生物对微塑料的治理研究

微塑料相关方法开发

- 微塑料分离/提取方法开发
- 微塑料定性/鉴别方法开发
- 微塑料定量方法开发
- 标准建立与验证

微塑料相关部分测试能力

- 傅立叶变换红外光谱仪 FTIR
- 显微红外 MIR
- 激光红外 LDIR
- 激光拉曼 Raman
- 气相色谱质谱联用仪 GCMS
- 顶空气相色谱质谱联用仪 HS-GCMS
- 热裂解气相色谱质谱联用仪 Py-GCMS
- 热脱附气相色谱质谱联用仪 TDS-GCMS
- 液相色谱质谱联用仪 LCMS
- 扫描电镜能谱仪 SEM-EDS
- 电感耦合等离子体发射光谱仪 ICP-OES
- 凝胶渗透色谱 GPC



材料测试产品

材料测试

测试类别	仪器名称	仪器型号	测试内容
色谱质谱类	凝胶渗透色谱仪 (GPC) 优势	Waters、岛津、安捷伦	可做 THF、DMF、水、水相糖柱、水相蛋白及多肽、三氯苯、DMSO、六氟异丙醇、三氯甲烷、二甲基甲酰胺,水相和 THF 相可测相对分子量和绝对分子量
	高分辨质谱 (HRMS) 优势	安捷伦 6540TOF	离子源: ESI、APCI、Maldi
	基质辅助激光解吸 - 飞行时间质谱仪 (MALDI-TOF-MS) 优势	AB Sciex 5800	可测蛋白质、核酸、多肽、聚酯、聚醚等高分子物质
	热裂解气相质谱联用仪 (Py-GCMS)	PY-3030D/7890B-5977A	测试气氛一般为氦气,高分子聚合物或高沸点有机物的裂解碎片
	液相色谱质谱联用仪 (LC-MS) 优势	岛津 PR-LCMS-2020、ACQUITY UPL- CI-Class-Xevo G2-XSQToF-Agilent 7890B、Agilent1200	可以测有机小分子物质 (50~2000) 的一级质谱,二级质谱; 有机物的定性、定量分析
	高效液相色谱 (HPLC-DAD) 优势	岛津 PR-LCMS- 2020ACQUITYUPL- CI-Class-XevoG2-XS QToF-Agilent7890B、 Agilent1200	可对有紫外吸收物质的进行定性定量分析
	气相色谱仪 (GC-FID)	安捷伦 7890A 气相 色谱仪 (GC) 等	生物样本、食品、土壤、水、油品、精油、气体等样品中低沸点有机物进行定性定量分析
	气相质谱联用仪 (GC-MS) 优势	QP2010 PLUS、安捷伦 7890A/5975C、赛默飞 TRACE、安捷伦 7000B	生物样本、食品、土壤、水、油品、精油、气体等样品中低沸点有机物进行定性定量分析
	气相色谱四级杆飞行时间串联质谱 (GC-Q-TOF)	7890A+Pegasus 4D	生物样本、食品、土壤、水、油品、精油、气体等样品中低沸点有机物进行定性定量分析
电镜光谱类	制备液相	具体咨询	有机物中间产物及天然产物分离纯化和结构解析
	透射电子显微镜 (TEM)	TF20,JOEL 2100F	1. 可做粉末、块体的磁性和非磁性样品,块体可以制样 2. 可以做衍射、EDS 点扫、EDS 线扫、EDS-mapping、STEM(HAAD) 3. 可以做电子能量损失谱 (EELS)
	扫描电子显微镜 (SEM)	S4800;SIGMA HD ; Nova450;Verios460; JSM-7800F;Gemini 500	1. 可以做磁性和非磁性样品,以及能谱点扫、线扫、mapping、EBSD 测试 2. 可做现场和云现场
	原子力显微镜 (AFM)	NT-MDT Prima; BrukerDimension Edge	1. 可做纤维 / 粉末 / 溶液 / 薄膜 / 纳米片 / 生物蛋白 2. 粗糙度、表面形貌、力曲线、KPFM、EFM、MFM、PFM、C-AFM、杨氏模量、PeakForce TUNA,原位,液下等测试
	离子减薄 (Ion thinning instrument)	pips II	制备透射电镜样品,金属,陶瓷等
	台阶仪 (Step profiler)	KLA-Tencor D120	主要测膜厚度,微米到几百微米厚度均可测
	光学轮廓仪 / 白光干涉仪 (Optical profiler)	Bruker Countor GT K	膜 / 颗粒可以测,测试表面形貌和粗糙度
	偏光显微镜 (Polarizing microscope)	ECLIPSE E600W POL	带冷热台
	光学显微镜 (Optical microscope)	Leica DMI8	最大 1000 倍
	金相显微镜 (Metallurgical microscope)	ZESS Scope.A	具体咨询

材料测试产品

测试类别	仪器名称	仪器型号	测试内容
光谱类	X 射线衍射仪 (XRD)	X'Pert PRO MPD、D8、Ultima IV	可做变温、电化学、毛细管、微区、小角、掠入射、二维等
	液体核磁共振波谱 (NMR)	Ascend400、AVANCEIIIHD500	400/500/600M, 可做 H、C、F、P、二维谱以及变温核磁等
	傅立叶红外光谱 (FTIR)	Nicolet IS 10; Nexus670; Nicolet Nexus 470 型; Perkin-ElmerSpectrum GX 型; BrukerVertex 70; Thermo is 50	可做中远红外、近红外、ATR、液体池、变温、原位、显微红外(测试区域 100 μm 以上)
	激光共聚焦拉曼光谱仪 (Raman)	LabRam HR Evolution; LabRam ARAMIS; 雷尼绍 2000; renishaw inVa; Thermo Fischer DXR	配备 325、405、514、532、633、785、1064 nm 激光器, 可做原位
	紫外 / 可见 / 近红外漫反射测试 (UV/VIS/Near-infraredDiffuse reflection test)	安捷伦 CARY 300/PElambda 750S	粉体、液体、块体、薄膜均可测, 可测吸收、反射、透射, 可测光谱范围 200-3300 nm
	吡啶红外 (Pyridine-IR)	Thermo fisher NicoletiS50, PE FT-IR Frontier	可表征材料 B 酸和 L 酸
	椭偏仪 (Ellipsometer)	M-2000v	可测波长范围 370 -1000 nm, 可测材料消光系数 k、折射率 n、厚度
	圆二色谱仪 (CD)	BRIGHTIME Chirscan, JASCO810, Jasco-815	可测液体、粉末、块体, 研究分子结构、分子间相互作用、动力学分析
	小角 X 射线散射仪 (SAXS)	Bruker NanoSTAR U, SAXSess mc2 (Anton Paar)	可做粉体、薄膜、液体样品, 散射矢量范围: 0.07-25nm ⁻¹
	核磁共振交联密度成像分析仪 (NMR cross-linked densityimaging analyzer)	VTMR20-010V-I 核磁共振交联密度成像分析仪	具体咨询
	低场核磁共振 (Low field NMR)	MesoMR23-060H-I 纽迈	具体咨询
	显微红外光谱仪 (Microscopic FTIR)	Nicolet iN10Nicolet iN10	一般测试范围 20μm 以上
	白度仪 (Brightness tester)	WSB-VI 型智能白度仪	漫射照明垂直探测方式(d/o) 本仪器符合 GB3978-83: 标准照明体和照明观测条件, 模拟 D65 照明体照明, 采用 d/o 照明观测几何条件, 漫射球直径Φ120mm, 测量孔直径Φ20mm, 设有光吸收器, 消除了试样镜面反射光的影响
	掠入射 X 射线衍射仪 (GI XRD)	布鲁克 D8 advance	具体咨询
	X 射线单晶衍射 (Single crystal X-raydiffraction)	Bruker smart Apex 2, Bruker D8 Venture withMetaljet,Bruker KappaApex Duo, Bruker D8Venture with TXS	1. 可做解析, 可做低温, 有钼靶、铜靶、Ga 靶; 2. 可做高低温测试; 3. 可做单晶培养

材料测试产品

测试类别	仪器名称	仪器型号	测试内容
热分析类	差示扫描量热仪 (DSC)	TA, 耐驰	可做 -80-500 °C, 可做气氛: 氮气, 另可做氧气气氛 (氧化诱导期)
	激光导热仪 (Laser thermal conductivity meter)	NETZSCH LFA457 MicroFlash/ NETZSCH LFA 467	可测块体、薄膜, -80 -1500 °C
	同步热分析 (TG-DSC)	TA, 耐驰、梅特勒	可到 1500 °C, 可做气氛: 氮气、空气、氩气
	热重分析仪 (TGA)	TA, 耐驰、梅特勒	可到 1000 °C, 可做气氛: 氮气、空气、氧气
	动态热机械分析仪 (DMA)	Q800、DMA+450	可测 -140-500 °C
	热维卡热变形仪	热分析类测试	维卡软化点 / 热变形温度点, 测试标准常规可选 GB/T1634、ISO75、GB1633; 维卡软化点 / 热变形温度点, 测试标准常规可选 GB/T1634、ISO75、GB1633
	锥形量热仪 (Cone calorimeter)	FTT0007	可测热释放速率、总释放热、燃烧热、烟释放值、总烟释放量、残留量等
	热膨胀 (Thermal dilatometer)	DIL 402PC DIL 402SE	室温 -1000 °C
	氧指数测试仪 (Oxygen index tester)	山纺 M606B 英国 FTT0077	测定材料的极限氧指数, 表征燃烧行为
	热重 - 红外联用仪 (TG-IR)	耐驰, PE	可到 1100 °C, 可做气氛: 空气、氮气、氩气、氧气
	热重 - 质谱联用 (TG-MS)	耐驰, PE	可到 1100 °C, 可做气氛: 空气、氮气、氩气、氧气
	热重 - 红外 - 气质联用仪 (TG-FTIR-GCMS)	PE STA8000+Frontier+ PerkinElmer Clarus 68+ PerkinElmer Clarus SQ 8T	可到 1100 °C
元素离子类	X 射线光电子能谱仪 (XPS)	ESCALAB 250XI、 Axis Ultra DLD Kratos AXIS SUPRA; PHI-5000 VersaProbe	可做深度剖析, 俄歇谱, 价带谱, 微区、原位
	X 射线荧光光谱仪 (XRF)	PANalytical Axios; RIGAKU ZSX Primus	有波长型和能量型, 可做微区
	有机元素分析仪 (EA)	vario Micro cube、 PerkinElmer 2400、vario EL III	可测 O、CHNS 两种模式
	离子色谱仪 (IC) 优势	热电 ISC-5000	可测: Br ⁻ 、F ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、NO ₃ ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、H ₂ PO ₄ ⁻ 、NH ₄ ⁺ 、Li ⁺ 、Na ⁺ 、K ⁺ 、Mg ²⁺ 、Ca ²⁺ 、Sr ²⁺ 等
	电感耦合等离子体发射光谱仪 / 质谱仪 (ICP-OES/MS) 优势	PerkinElmer 8300; PerkinElmer ICP2100; ICAP7400; PerkinElmer Optima 5300 DV; OPTIMA 8000 ICP-MS; PerkinElmer NexION 300X; iCAP 6300	痕量元素定量分析, icp-oes 适合 ppm 级别, icp-ms 适合 ppb 级别
	凯氏定氮仪 (Kjeldahl apparatus)	丹麦 FOSS 全自动 凯氏定氮仪等	食品、农作物、种子、土壤、肥料等样品的含氮量或粗蛋白含量分析
	原子火焰吸收光谱仪 (AAS)	岛津 AA6300	具体咨询
	原子荧光光谱仪 (AFS)	XGY1011A 等	具体咨询
	俄歇电子能谱仪 (AES)	具体请咨询	采谱、mapping、深度溅射
	稳定同位素质谱仪 (Stable Isotope Mass Spectrometry)	Elementar、hermoMAT 253、	可以测有机 C、N 同位素; 无机 C 同位素 固体 H、O、S 同位素等

材料测试产品

测试类别	仪器名称	仪器型号	测试内容
元素离子类	气相色谱 - 同位素质谱联用仪 优势 (Gas chromatographylsotope Mass)	具体咨询	气体样品 (N ₂ 、CO ₂ 、CH ₄ 、N ₂ O 等) 碳氮氧同位素
	元素分析同位素质谱联用仪 (Element analysischromatography Isotope Mass)	thermo mat253	具体咨询
	碳硫分析仪 (Carbon sulfur analyzer)	CS800	用于金属、矿石、陶瓷等物质中的碳、硫含量分析
	氢氧氮分析仪 (Hydrogen oxygen nitrogenanalyzer)	TC 600	用于无机物中氧、氮、氢元素含量测定的气体分析仪器。OHN836 系列仪器采用惰性熔融法, 提供各种无机材料、钢铁、有色金属、硬质合金陶瓷材料中宽范围的氧氮氢同时测定
	碳氮硫氯元素分析仪 (EA)	MULTIEA-5000	具体咨询

高端测试

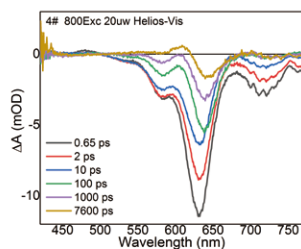
仪器类别	仪器名称	测试内容	价格 (元/样)
高端测试	同步辐射 X 射线吸收谱 (XAFS)	XAFS 可以提供被探测原子的化学状态和配位环境等有价值的信息, 能获得配位元素、配位数以及原子间距等, 是建立构效关系和探讨机理研究的重要分析手段	具体咨询
	同步辐射散射谱 GIWAXS/GISAXS	常用于分析薄膜、电池等材料的分子取向和晶体取向, 表征薄膜中纳米级物体形状及晶格中原子和分子距离	具体咨询
	同步辐射 XRD、SAXS	同步辐射 XRD 常用于结构分析, 物相鉴定, 与常规 X 光相比, 同步辐射光波长在大范围内连续可调, 且准直性好, 研究的尺度范围和分辨均优于常规 X 光同步辐射 SAXS 可探测样品内电子密度起伏, 研究样品内缺陷和颗粒的尺寸、形状及其分布	具体咨询
	电子探针显微分析 (EPMA)	场发射, 可做点、线、面, 定性定量分析	具体咨询
	TOF-SIMS	可做表面分析, 剖析, mapping; 可做样品成像, 成分定性鉴定, 三维成像, 二维成像	具体咨询
	聚焦离子束双束显微镜 (FIB)	结构分析、材料表征、芯片修补、生物检测、三维重构、材料转移等, 该系统可适用于横截面和断层扫描, 3D 分析, TEM 样品制备及纳米图形加工	1200 起
	纳米 CT(micro-ct)	测试分辨率: 200nm、300nm、400nm、500nm、500nm< 分辨率 <1um、1um、>1um、工业 CT	2500 起
	电子背散射 EBSD	可提供制样 + 测试 + 数据分析服务	800 起
	原位红外	变温 (室温 -800°C), 气体 (空气、真空、氮气、二氧化碳、一氧化碳), 吡啶	具体咨询
	辉光放电质谱仪 (GDMS)	高纯无机物中的微量杂质元素, 检出限 1PPM 左右, 样品纯度是差减杂质得到	2500 起
	顺磁共振波谱仪 (ESR/EPR)	EPR 是唯一能直接跟踪未配对电子的研究方法, 提供着原位和无损的电子、轨道和原子核等微观尺度的信息	400 起
	球差矫正电镜 (AC-TEM)	精确解析材料结构, 可测试 STEM-HAADF、ABF、EDS-Mapping、EELS-Mapping	2500/h 起

生物测试

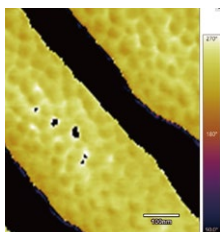
测试类别	服务类型	服务项目
生物测试	生物显微分析	生物扫描电子显微镜 (SEM)、生物透射电子显微镜 (TEM)、生物冷冻扫描电镜 (Cryo-SEM)、冷冻透射电镜 (Cryo-TEM)、负染色技术、荧光显微镜、激光共聚焦扫描显微镜 (CLSM)
	蛋白研究	蛋白印迹实验 (Western blot)、免疫共沉淀 (Co-IP)、生物分子相互作用分析仪 (SPR)、蛋白表达与纯化、蛋白结构模拟、蛋白质谱鉴定
	微生物研究	微生物多样性分析、宏转录组学、宏基因组学、转录组学、基因组学
	组学	代谢组、蛋白组、多肽组

案例分析

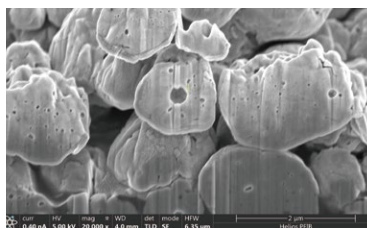
案例：部分测试结果展示



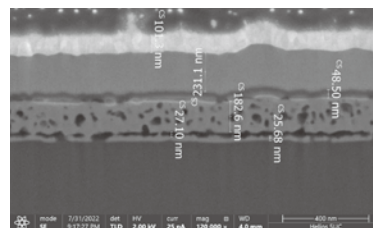
飞秒瞬态吸收



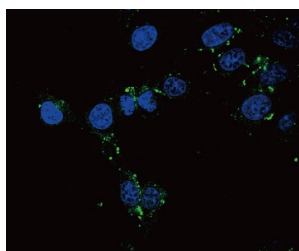
AFM



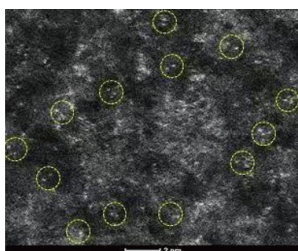
粉末微球的 FIB-SEM



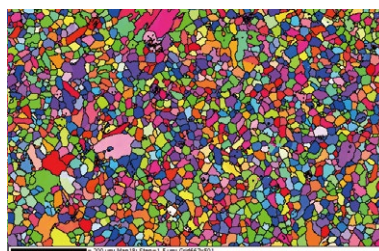
多层膜的 FIB-SEM



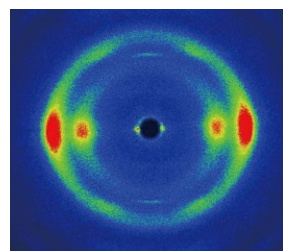
细胞样品的激光共聚焦显微镜



双原子催化剂的球差电镜



EBSD



同步辐射 SAXS

案例：生活垃圾气味溯源

项目背景

在垃圾收集、运输、中转、目的地卸货、填埋等一系列过程中会产生有毒有害气体/VOCs 气体/恶臭气体，尤其是生活垃圾挥发的恶臭气体成分复杂且多样化，为了追溯气味的来源，避免异味再次出现或者生产中过程中的异味难以处理，需要明确产生异味的是什么物质。

解决方案

常规气体检测主要以 GC-FID 为主，但 GC-FID 只能检测预先设定的物质，比如在甲苯流出时间点出峰的物质都被仪器定性为甲苯，对于复杂的气体，不一定只有甲苯这种物质，由于这种局限性，本项目采用 GC-MS、GC-FID、GC-TCD、HS-GCMS 和测试各种气体的吸附柱，来准确分析该垃圾废气中的成分。

项目结论

该垃圾废气成分分析结果见表格，通过分析结果可推断异味的来源于二氧化硫、硫化氢、甲硫醇等硫化物，客户可根据该结果处理垃圾废气的方案。

组分编号	组分名称	体积含量 / %	俗称 / 牌号 / CAS No.
1	氧气	~1.1-2.1	7782-44-7
2	氮气	~46.9-47.9	7727-37-9
3	二氧化碳	~9.7-10.7	124-38-9
4	氢气	~14.9-15.9	1333-74-0
5	一氧化碳	~22.0-23.0	630-08-0
6	甲烷	~1.7-2.7	74-82-8
组分编号	组分名称	浓度 / ml/m3	俗称 / 牌号 / CAS No.
7	二氧化硫	~381.4	7446-9-5
8	乙烷	~967.7	74-84-0
9	乙烯	~3051.9	74-85-1
10	丙烷	~128.1	74-98-6
11	丙烯	~574.0	115-07-1
12	异丁烷	~14.1	75-28-5
13	正丁烷	~18.6	106-97-8
14	乙炔	~740.6	74-86-2
15	反-2-丁烯	~33.9	624-64-6
16	正丁烯	~71.5	106-98-9
17	异丁烯	~50.4	115-11-7
18	顺-2-丁烯	~21.7	590-18-1
19	1,3-丁二烯	~113.7	106-99-0
20	丙炔	~63.1	74-99-7
21	3-甲基-1-丁烯	~7.2	563-45-1
22	2-甲基-2-丁烯	~4.1	513-35-9
23	丙烯	~57.4	115-07-1
24	一氯甲烷	~10.7	74-87-3
25	乙醛	~5.0	75-07-0
26	反-2-戊烯	~9.8	646-04-8
27	硫化氢	~4.1	7783-06-4
28	甲硫醇	~8.8	74-93-1
29	环戊二烯	~8.4	542-92-7
30	苯	~16.6	71-43-2
31	丙酮	~9.6	67-64-1
32	2-甲基咪唑	~3.7	534-22-5
33	2-丁酮	~6.5	78-93-3
34	水蒸气	~1769.8	/

案例分析

案例：异物分析

项目背景

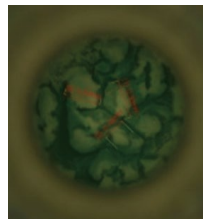
客户的**产品在盘点库存时析出绿色异物,在显微镜下呈现菜花样的绿色异物,影响了产品品质,需确认成分及来源。

解决方案

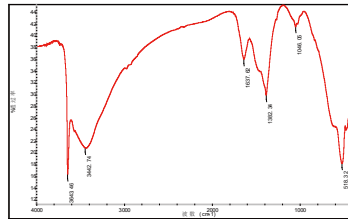
- 1.光学显微镜对夹杂物进行初步定位
- 2.显微红外测定探查异物的红外吸收,明确物质特征峰,根据官能团对异物进行定性
- 3.SEM-EDS观察异物并获取元素信息
- 4.专业工程师谱图分析给出结论项目结论

项目结论

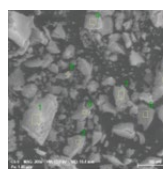
异物为镍的氧化物,并含有少量呈绿色的铜盐,推测异物来自于样品本身受潮氧化。



异物的光学显微镜图片



异物的红外谱图



归一化重量百分比 [%]										
Spectrum										
	C	O	Al	Si	Ni	Cu				
1	18.70	22.83	0.47	0.27	56.07	1.66				
2	12.26	44.25	0.12	0.07	42.52	0.78				
3	14.29	33.84	0.08	0.35	50.48	0.87				
4	14.94	30.96	0.19	0.34	52.65	0.93				
5	14.23	38.35	0.13	0.14	46.32	0.84				
6	14.23	35.59	0.12	0.10	48.96	1.00				
7	13.36	38.74	0.10	0.23	48.85	0.73				
8	12.85	36.81	0.07	0.15	48.67	1.45				
Mean	14.37	35.17	0.16	0.20	49.06	1.03				
Sigma	1.96	6.32	0.13	0.11	4.13	0.34				
SigmaMean	0.69	2.24	0.05	0.04	1.46	0.12				

异物EDS选区照片及定量数据



前处理后显微镜照片

案例：生物样品中微塑料的激光红外测试

项目背景

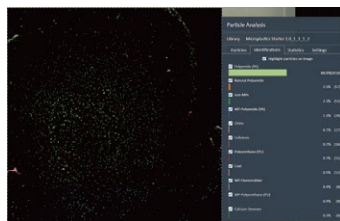
微塑料具有粒径较小和比表面积较大的特征,可吸附包括重金属在内的种类繁多的有毒物质,从而产生联合毒性,对生物可造成组织、细胞、分子水平等不同程度的损害,现有的研究表明微塑料可对微生物、藻类、鱼类、哺乳动物类等造成不利影响。本项目主要研究水环境中常见野生鱼类中微塑料的污染特征,选取8种野生淡水鱼为研究对象,分析其鳃部和肠道中微塑料的丰度、粒径、形态、颜色和组成成分。

解决方案

- 1.仪器:安捷伦8700 LDIR激光红外成像光谱仪(LDIR)
- 2.样品前处理:消解-过滤-浮选-过滤-转移-上机测试

项目结论

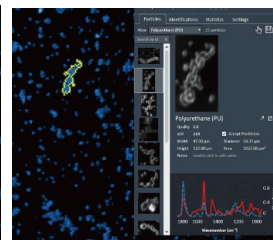
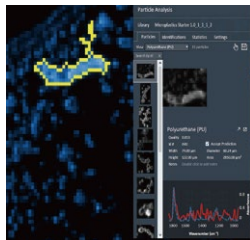
每样品的扫描光学扫描点数约300左右,其中微塑料约20~31点/样,鳃部的平均丰度大于肠道的平均丰度。本次实验检测出的微塑料粒径在20~100 μ m之间,主要为碎片状,颜色主要为黑色和灰色,检测的聚合物类型主要为聚乙烯和聚丙烯。中上层鱼类摄入的微塑料大多为颗粒状,分析来源可能为个人护理及化妆品内添加的塑料微珠,通过生活污水排入到环境中,从而被摄食。底层鱼类摄入的多为碎片状,分析来源可能是固体废物,经过风化和光解沉入水底,从而被底层鱼类所摄食,该结果可为水生态风险评估提供参考。



LDIR扫描的高反光玻璃上有效测试区域的照片



LDIR扫描结果的成分定性统计结果(匹配度>0.65)



单颗粒LDIR数据结果



LDIR扫描结果的颗粒尺寸统计结果

案例分析

案例:方法开发与验证案例

项目背景

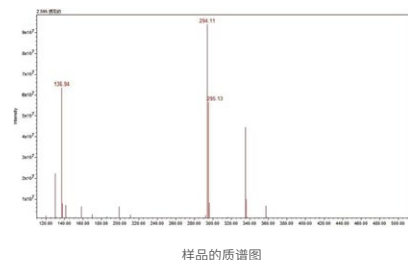
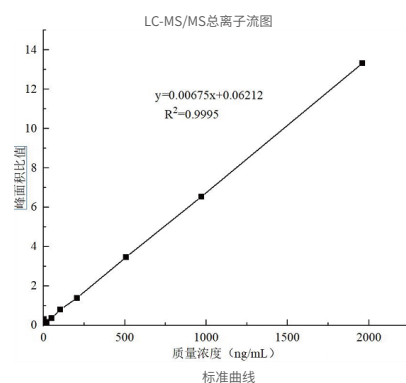
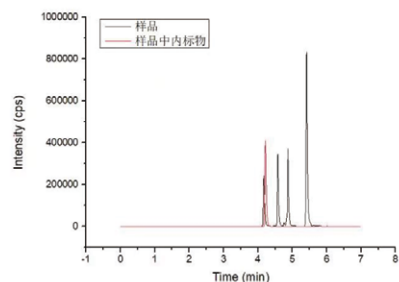
酮酚是来源于一种姜根茎的植物活性成分,它具有显著的抗氧化、改善脂质代谢、抗病原微生物、镇静、镇痛、解热等作用,在保护心血管系统和预防肝损伤方面有良好的应用前景,具有很高的新药开发价值。本项目通过测定大鼠不同途径给药后血清中姜酮酚浓度,研究姜酮酚在大鼠体内的药物代谢动力学特征,为其在生物体内的有效性及安全性评定提供实验依据。

解决方案

采用LC-MS/MS测定大鼠血清中的姜酮酚,并以姜辣素作为内标物,为保证测试结果准确性和合理性,对该方法进行了方法学验证,其内容包括系统适用性、专属性、检出限与定量限、线性与范围、重复性、中间精密度、准确度、耐用性、基质效应等。

项目结论

经方法学确证,血浆中的内源性物质不干扰姜酮酚及内标的测定,姜酮标准曲线的线性关系良好($r=0.9995$),检出限为 0.299ng/mL ,定量限为 0.897ng/mL 。该方法回收率回收率介于 $90.88\%\sim 106.74\%$,高、中、低三个浓度的日内、日间精密度(RSD)均小于 5% ,该方法专属性强,灵敏度高,符合生物样品的分析要求,适用于姜酮的体内定量分析。



方法验证结果汇总表

项目	参考测试方案	结果	评价标准	是否符合要求
系统适用性	/	线性中间点溶液 RSD:1.18%	RSD<2.0%	是
专属性	测试过程空白、标准溶液、样品加标溶液	峰形良好、无干扰	峰形良好、无干扰	是
检出限与定量限	基质加标稀释后测试信噪比	检出限: 0.299ng/mL , 定量限: 0.897ng/mL	$\text{LOD } S/N \geq 3, \text{LOQ } SN \geq 10$	是
线性与范围	5 个浓度点 (定量上限是定量下限的 50 倍)	$R^2=0.9995$	标准曲线相关系数 $R' \geq 0.995$	是
重复性	线性中间浓度加标, 平行 6 次	供试品重复性 RSD:4.09%	重复性 $\text{RSD} \leq 5.0\%$	是
中间精密度	人员比对, 各平行 3 次	RSD:4.25%	$\text{RSD} < 5\%$	是
准确度	线性范围内, 3 个浓度点分别加标	回收率介于 $90.88\%\sim 106.74\%$	回收率介于 $85\%\sim 110\%$	是
耐用性	改变仪器方法的柱流速、柱温后, 满足重复性的要求	RSD:2.04%	$\text{RSD} \leq 5.0\%$	是



先进制造事业群

上海 广州 深圳 苏州 南京 杭州 宁波 北京 天津 青岛 济南 淄博 河南 东莞 石家庄 山西
成都 重庆 宁夏 合肥 亳州 武汉 西安 太原 郑州 贵州 长沙 江西 福建 太仓 内蒙古 广西 云南

400-700-8005 www.weipugroup.com