

图 1: 有机化合物在中红外波段的吸收频率与微测辐射计的频谱响应曲线。

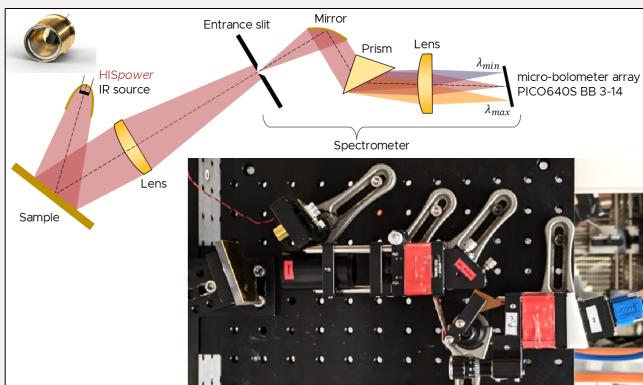


图 2: 色散光学装置原理图及光机械组件实物照片。

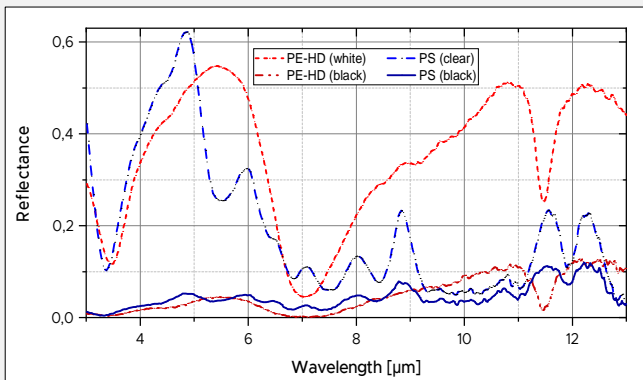


图 3: 新型中红外光谱仪测定聚苯乙烯 (PS) 与高密度聚乙烯 (PE-HD) 光谱时黑碳染料的影响。

亮点

- ☑ 紧凑且成本效益高、无活动部件的中红外光谱仪设计。
- ☑ 集成到可携带的电池供电设备（如手持式扫描仪）中。
- ☑ 对塑料及微塑料（包括经黑碳染料着色的塑料）进行准确鉴定与特性分析。

革命性塑料废物分选系统-基于中红外辐射技术

迈向循环经济

塑料废弃物的管理构成重大环境挑战，亟需社会、监管及产业层面的变革。要通过减少废弃物、增加再利用和提升回收率实现循环经济，必须推进分选技术的发展。这些技术必须具备经济性、精准度，并能高效处理大量物料。光学方法（特别是中红外光谱技术）具有显著优势，因其能依据化学成分精确分类不同塑料，这相较于近红外/短波红外光谱仪具有显著优势（图1）。

手持扫描仪

INFRA SOLID公司HI Spower系列高效红外辐射器为电池供电的便携式系统提供宽带强光照。法国Lynred公司将该发射器与先进的非制冷微测辐射计阵列PICO640S BB 3-14结合，在紧凑的色散光学系统中，成功演示了覆盖3-14微米波段的高灵敏度中红外光谱仪系统（图2）。该光谱仪可实现与傅里叶变换红外光谱仪相当的瞬时测量，且采用超紧凑设计且无活动部件，使其成为集成于手持扫描仪等便携式电池供电设备的理想选择。在反射模式下对塑料废料的测量显示出显著不同的光谱特征和独特谱线。

黑色塑料分拣

塑料中的黑色碳染料会吸收光谱信号，导致近红外/短波红外光谱分析无法识别。这种塑料废料分拣中的实际难题可通过新型中红外光谱仪（图3）解决。除塑料分拣外，该技术还可广泛应用于有机化合物的化学分析领域，涵盖农业、食品加工、土壤分析、制药、生物学、气体分析、纺织品分拣以及小型卫星地球观测等方向。

更多详情请参阅以下文献：

<https://doi.org/10.3390/spectroscj3020013>

您是在寻找详细的技术信息，还是想要定制解决方案？ - 点击/扫描我！

