

# 吴江高分子材料成分检测 红外光谱分析

产品名称	吴江高分子材料成分检测 红外光谱分析
公司名称	浙江广分检测技术有限公司
价格	.00/个
规格参数	
公司地址	江苏省昆山市陆家镇星圃路12号智汇新城B区7栋
联系电话	18662248593 18662248593

## 产品详情

高分子材料是以高分子化合物为基体，再配有其他添加剂(助剂)所构成的材料，也称作聚合物材料。成分决定性能，因此在材料、质量管控、失效分析等时候相关工作者都有可能需要通过成分分析来进行材料的确认。高分子材料成分分析是通过多种分离技术，利用各种分析仪器进行表征，然后将检测的结果通过技术人员的逆向推导，\*终完成对待检样品的未知成分进行定性、定量分析的过程。由此可见高分子材料成分分析是一个综合分析的过程，需要在认识待分析材料的基础上制定综合分析方案来实施，而分析方法就显得至关重要了。针对高分子材料的特点，其分析方法也具有一定的针对性，本文总结了高分子材料成分分析常见方法及其特点，希望能为相关工作者提供借鉴。

### 1. 红外光谱法(FTIR)

红外光谱是借助红外吸收带的波长位置与吸收带的强度和形状来表征分子结构，所以主要用于鉴定未知物的结构或用于化学基团及化合物的定性鉴定。又因红外吸收带的吸收强度与分子组成或其化学基团的含量有关，故也可用来进行定量分析和化合物纯度鉴定。目前红外检测主要还是用于定性分析，通常将试样的谱图与标准物的谱图或文献上的谱图进行对照，也可采用计算机谱库检索，通过相似度来识别。红外光谱分析贯穿分析工作的全过程，开始的信息初步采集、后续各化合物组分的监控及纯化之后化合物结构的分析都需要用到红外谱图。

### 2. 气相色谱-质谱联用法(GC-MS)

GC-MS主要用于高分子材料中助剂的分离、定性及定量。一般是将高分子材料中的助剂与树脂分离后，通过气相色谱柱将不同助剂进行分离，再与质谱中标准谱图对照进行定性，结合标准样品进行定量。高分子材料成分分析中，主要用来分析一些低沸点且热稳定性好的有机添加剂。

### 3. 热重分析法(TGA)

热重分析是在程序控温下，测量样品的重量随温度或时间的变化。高分子材料随着温度升高发生分解、氧化、挥发等，并伴随着质量的变化，通过记录质量与温度的关系结合其他仪器分析结果推断发生质量变化原因，对主要成分、添加剂、填料、炭黑等进行定量。

#### 4. 差式扫描量热法(DSC)

DSC是程序控温条件下，直接测量样品在升温、降温或恒温过程中所吸收或释放出的能量。高分子材料随着温度升高发生物理变化并伴随着热流的变化，通过记录热流与温度的关系来检测发生的物理变化，如熔点、玻璃化转变温度等，实现对材料的定性。

#### 5. 元素分析法(XRF)

X-射线激发高分子材料表面元素使其发生能带跃迁，后又回到基态发射荧光，通过检测发出的荧光对高分子材料中的部分元素进行定性及半定量，这种方法简单易操作，可用于高分子材料成分分析前期基本信息的确认，是一种定性半定量的方法。

#### 6. 核磁共振法(NMR)

核磁共振谱分氢谱和碳谱，即分别通过氢原子或碳原子的化学位移值、耦合常数及吸收峰的面积来确定有机化合物的结构，对于结构信息的准确性及对未知结构推荐的预见性都是的方法之一。核磁共振谱可以准确地提供有机化合物中氢和碳以及由它们构成的官能团、结构单元和连接方式等信息。在分子材料成分分析中，可以通过核磁共振法对一些分离纯化之后的物质进行准确的定性，对样品纯度要求高。

#### 7. 电感耦合等离子体发射光谱法(ICP-OES)

ICP-OES是常用的金属元素分析方法，貌似不太适合高分子材料。但是由于一般定性半定量的元素分析方法不能进行准群定量，对于一些微量元素的分辨，检出限也不够。ICP-OES是根据原子由基态到激发态产生一系列特征波长来定性，然后根据谱线的强度及标准工作曲线来进行定量，具有检出限低、准确性高等特点。在分子材料成分分析中主要对无机组分进行定量分析。