

材料成分性能一致性评价测试机构

产品名称	材料成分性能一致性评价测试机构
公司名称	深圳市华瑞测科技有限公司
价格	.00/件
规格参数	厂家:华瑞测 型号:XLT15 周期:3-7天
公司地址	中国深圳龙岗区横岗街道富利时路3号
联系电话	0755-23093158 13684912512

产品详情

材料成分一致性评价

为什么要对材料的一致性进行分析判定？

不同批次的产品用料是否达标？如何保证其质量的一致性？

从供应商处采购获得的原料质量是否符合产品要求？

当面对某些未知的原材料，如何快速、高效、准确的定性未知材料，以达到快速仿制、降低成本的目的呢？

这时，对材料进行一致性判定就显得尤为重要！以上所有的疑问均可通过一致性判定来解决！

材料成分一致性评价能解决什么问题？

从材质方面解决产品异常问题；

监控产品，确保不同批次原材料的一致性；

塑胶材料为避免供应商采用过量的回收料或边角料，通过对其进行材料的一致性测试得到有效控制；

逆向剖析产品，对某些未知的原材料，可以通过逆向剖析来知道其材料的基团，然后通过已知材料比对的方式，准确的定性未知材料，节约成本。

高分子材料成分一致性评价怎么做？

对于高分子材料而言，其种类繁多（包括塑料、橡胶、纤维、胶黏剂、涂料等），性能优良，已经深入到我们生活的方方面面。由于不同需求的产品其性能要求是不一样的，选材不当、更换原材料、不合理回收都会影响到产品的性能与质量，因此加强对产品质量的监控十分重要。

那么，高分子材料的一致性究竟如何进行判定呢？今天，我们就一起来了解一下其判定方法：

中国质量认证中心发布的《关于家用和类似用途设备用非金属材料材质一致性判定方法和准则的技术决议》中，选用密度，红外光谱(FTIR)，差示扫描量热(DSC)和热重分析(TGA)作为非金属材料材质一致性判定的方法。

材料一致性判定准则详情见下表：

项目		
红外光谱		G
差示扫描量热	差示扫描量热 GB/T 19466.3	差
热重分析		

（表格内容整理自网络）

选用这三种方法来评估高分子材料的一致性主要还是跟这三种方法各自的特点是有关系的：

红外光谱法(FTIR)

FTIR全名为傅里叶变换红外光谱法，其原理是物质分子中的基团吸收红外光，产生特征红外吸收谱带，通过这些特征红外吸收谱带进行物质结构分析。由于不同的物质基团的种类不同，基团排布的方式不同，因此表现出来的红外谱图指纹也会存在一定的差异。

（样品及参照物的红外谱图比对）

差示扫描量热法 (DSC)

DSC法(差示扫描量热法)是样品在一定的温度程序(升/降/恒温)控制下,测量样品与参比物之间的能量差随温度或时间的变化过程。通过研究材料的熔点,结晶度,相转变,热历史,玻璃化转变温度,氧化诱导时间,比热容,纯度等,分析曲线的形状和变化趋势,来判定样品与参比物是否有差别。

(样品及参照物的DSC图谱比对)

热重分析法(TGA)

TGA法(热重分析法),其原理是测量样品质量随温度或时间的变化关系。高聚物一般都有其特定的分解温度,不同阶段表示不同组分的分解,温度从低到高依次为小分子物质(水分,有机添加剂等)分解,高聚物分解,无机物的分解(炭黑,碳酸钙的分解),最后为残余的灰分(主要是材料中的无机添加剂或其分解产物)。不过不同升温程序的设置,其分解物的类型会有所差别。

(样品及参照物的TGA图谱比对)

在进行高分子材料一致性判定时,需要注意的是必须要有一个参照品,且参照品的质量和性能是被确定了的,能够满足要求。根据以上一致性判定的思路,我们一起来了解一个前沿的案例,深度了解一致性判定方法的实际应用:

典型高分子材料一致性判定案例

针对客户送检样品为某型号胶水两瓶,需通过材料一致性比对来判定胶水是否相同。

检测环境:环境温度 23.7 ; 湿度 50%R.H

检测标准:

GB/T 6040-2002红外光谱分析方法通则

GB/T 19466.1塑料 差示扫描量热法(DSC)第1部分:通则

ISO 11358-1-2014塑料.高聚物的热重分析法(TG):一般原理

检测过程：

(1) 测试得到两样品的FTIR图谱。

样品1 FTIR图谱	
------------	--

通过将两样品的图谱进行分析比对。

通过红外谱图分析可以知道这两款样品的主成分相似，且吸收峰峰形，波数，强度无明显变化；

(2) 测试得到两样品的DSC图谱。

样品1 DSC图谱	
-----------	--

通过将两样品的图谱进行分析比对。

我们得到：这两款样品的DSC图谱在40~70 ° C范围内重合度较差；

(3) 测试得到两样品的TGA图谱。

样品1TGA图谱	
----------	--

通过将两样品的图谱进行分析比对。

我们得到：这两款样品的TGA图谱的曲线，分解速率，分解质量，剩余质量基本一致。

最终，我们得出结论：这两款样品的材质是不一致的。

备注：判断依据来自中国质量认证中心（CQC），也就是文章前面表格里的标准要求。

同时，在检测过程中，实验室还会针对产品的特点或相关方的关注点选择其它不同的材料分析方法作为管控的手段，例如密度法、气相色谱-质谱联用法(GC-MS)、元素分析法、X射线粉末衍射法(XRD)、其它物理性能表征等。