

塑料分解测试，塑料成分分析检测中心

产品名称	塑料分解测试，塑料成分分析检测中心
公司名称	无锡万博检测科技有限公司
价格	100.00/件
规格参数	
公司地址	无锡市经开区太湖湾信息技术产业园16楼
联系电话	13083509927 18115771803

产品详情

塑料分解测试，塑料成分分析检测中心

1.1 仪器与试剂

Spectrum 100型傅立叶变换红外光谱仪(美国PE公司)，RE. 2000A型旋转蒸发仪(上海亚荣生化仪器厂)；KQ100E型超声波清洗器(昆山市超声厂)四氢呋喃(分析纯)，无水乙醇(分析纯)均为北京化工厂生产。

1.2 仪器条件

ATR材料为金刚石，分辨率为2 cm扫描次数为16次，红外光谱范围是4 000 cm₋₁ ~ 650 cm₋₁。

1.3 实验用材料准备

本实验所用材料均购自于超市、农贸市场及相关生产企业。

1.4 PVC保鲜膜中PVC与增塑剂的分离

PVC保鲜膜中PVC与增塑剂的分离采用溶解-沉淀法(方法引自2008年中国机械工程学会年会暨甘肃省学术年会文集)。称取实验用PVC保鲜膜1.0g，置于具塞试管中，加入20 mL四氢呋喃，放入超声波水浴中溶解。所得溶液缓慢滴入50 mL乙醇中，边滴边搅拌。沉淀物过滤后干燥待测，滤液经旋转蒸发除掉溶剂后待测。

2 结果与讨论

2.1 饮料瓶的成分分析

将抽样收集的饮料瓶裁下1 cm × 1 cm的小块，平放在金刚石样品台上，施以一定的压力，进行红外扫描。实验中共采集了27个饮料瓶样品和3个用于制造饮料瓶的瓶坯的红外谱图，经分析并与标准谱库比对，结果表明所有30个样品均为PET材质，与标准PET谱对比相似度较高，并且成型品与瓶坯之间的红外谱图几乎不存在差异。图1A给出了PET瓶的代表红外谱图。

2.2 饮水桶的成分分析

按照相同的条件对饮水桶样品进行ATR—Fr分析，与标准谱库比对发现50个饮水桶样品均为PC材质组成。图1B给出了PC桶的红外谱图。

2.3 复合食品包装材料的特点及其红外谱图特征

从42种带有图案的不同包装膜袋的实验结果来看，带有图案的复合食品包装膜袋一般为两层或三层，与食品直接接触的内层材质有80%以上为PE材质，也有少量为PP材质。这主要是由于PE的分子是由碳氢构成的，材料本身无毒，并且其生产过程中加入的添加剂用量极少，所以PE是目前使用较广、卫生性较好的塑料品种之一。同时由于PE的透气性较差，要长期保存某种食品就需要复合其他气体阻隔性好的材质。

因此复合包装袋的中间一层一般为铝箔，它的作用一般是阻隔氧、氮等非极性气体透过，并阻湿防潮、阻隔紫外线；复合包装的外层通常采用PA、PP和PET等材质。图1C、D和E分别给出了代表PE、PA和PP材质的红外谱图。结果表明所有42个样品单层膜均为单一材质组成。

2.4 口香糖塑料罐样品的红外法分析

本部分实验了5个口香糖罐样品，结果显示其中4个样品为单一PP或PE材质。但是其中一个标示为PE材质的样品，其红外谱图上显示为PE和PP的共混或共聚物(图2)。也就是说，该口香糖罐并非由单一组分制成。

2.5 保鲜膜样品的红外法分析

保鲜膜样品红外分析

实验了10个保鲜膜样品，其中7个家庭用保鲜膜和1个标示了材质的酒店用保鲜膜样品为PE材质。另两个分别为购自超市用于蔬菜保鲜包装的保鲜膜样品和未标示材质的保鲜膜，均为PVC材质；同时发现其红外谱图在1730 cm⁻¹处有强烈吸收，这是含酯基增塑剂的特征吸收峰(图3A)。由此推断现在市售的PVC保鲜膜中可能含有大量带酯基增塑剂。

小结

通过ATR—Fr法考察了几种食品用塑料包装材料的成分，结果发现：饮料瓶的成分为单一PET材质；饮水桶为单一PC材质；带有图案的包装袋内层为PE单一材质，中间层为铝箔，外层为PA或PP单一材质；口香糖罐为PP或PE材质；保鲜膜大部分为PE材质，但仍有少部分为含有大量增塑剂DEHA的PVC材质。

通过“分析”技术的塑料成分分析可以快速判定食品用塑料包装材料的成分，并判断材质中是否添加了

有害化学成分。该方法快速、安全、简便。

作用

- 1、树脂成分分析，确定主体树脂原料类型；
- 2、确定产品中的基体树脂，了解成分，指导研发或产品改进；
- 3、确定塑料合金类产品中一种或多种主体树脂的种类和配比；
- 4、通过分析大分子树脂来反向判定树脂的原料单体的种类和配比关系，即树脂配方。