



团 体 标 准

T/CSRA 21—2022

塑料成分测试 塑料制品中聚乙烯(PE)、 聚丙烯(PP)、聚苯乙烯(PS)、聚氯乙烯 (PVC)、乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)、 聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET) 定性分析方法

Determination of plastic composition—Qualitative method of PE,
PP, PS, PVC, EVA, PET in plastics

2022-12-20 发布

2023-01-21 实施

中国合成树脂协会 发布
中国标准出版社 出版

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 红外光谱法	1
4.1 原理	1
4.2 仪器设备	1
4.3 分析步骤	2
4.4 结果分析	2
5 拉曼光谱法	2
5.1 原理	2
5.2 仪器设备	3
5.3 分析步骤	3
5.4 结果分析	3
6 热裂解-气相色谱/质谱法	4
6.1 原理	4
6.2 仪器设备	4
6.3 分析步骤	4
6.4 结果分析	5
7 固体核磁共振波谱法	6
7.1 原理	6
7.2 试剂	6
7.3 仪器设备	6
7.4 分析步骤	6
7.5 结果分析	7
8 检测报告	7
附录 A (资料性) PE、PP、PS、PVC、EVA 和 PET 的红外光谱图及特征峰	8
附录 B (资料性) PE、PP、PS、PVC、EVA 和 PET 的拉曼光谱图及特征峰	10
附录 C (资料性) 含有 PE、PP、PS、PVC、EVA 和 PET 塑料制品的热裂解-气相色谱/质谱图	13
附录 D (资料性) PE、PP、PS、PVC、EVA 和 PET 的核磁共振碳谱图	23

前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第 1 部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国合成树脂协会提出。

本文件由中国合成树脂协会归口。

本文件起草单位：海南省产品质量监督检验所、北京市理化分析测试中心、万华化学集团股份有限公司、清华大学、广州质量监督检测研究院、赛默飞世尔科技(中国)有限公司、福建省产品质量检验研究院、深圳市计量质量检测研究院。

本文件主要起草人：季君辉、吴毓炜、崔芑、辛少辉、杨睿、梁婉兴、徐菁、黄建智、谷茜、赵宏亮、黄艳、魏晓晓、王浩、谭若冰、高峡、梁广兴、邓洁、张衍亮。

塑料成分测试 塑料制品中聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚苯乙烯(PS)、聚氯乙烯(PVC)、乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)、聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)定性分析方法

1 范围

本文件描述了塑料中聚乙烯(PE)、聚丙烯(PP)、聚苯乙烯(PS)、聚氯乙烯(PVC)、乙烯-醋酸乙烯共聚物(EVA)和聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)的定性分析方法。

本文件适用于塑料原料,或者由一种或两种聚合物构成添加无机成分、助剂加工而成的塑料制品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中,注日期的引用文件,仅该日期对应的版本适用于本文件;不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

- GB/T 2035 塑料术语及定义
- GB/T 6040 红外光谱分析方法通则
- GB/T 6041 质谱分析方法通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 32199 红外光谱定性分析技术通则
- GB/T 40219 拉曼光谱仪通用规范
- T/CSRA 19—2022 塑料成分测试 前处理方法

3 术语和定义

GB/T 2035、GB/T 6040、GB/T 6041、GB/T 32199 和 GB/T 40219 界定的术语和定义适用于本文件。

4 红外光谱法

4.1 原理

每种塑料的化学组成和结构有着明显的区别,其红外光谱上具有相应的特征峰,利用红外光谱上特征峰谱峰的位置、谱峰的数目、谱峰的相对强度和形状等,判定未知塑料制品中是否含有目标成分。

4.2 仪器设备

傅里叶变换红外光谱仪:光谱覆盖范围 $4\ 000\ \text{cm}^{-1}\sim 400\ \text{cm}^{-1}$,配有衰减全反射附件(ATR)。