



中华人民共和国国家标准

GB/T 35772—2017

聚氯乙烯制品中邻苯二甲酸酯的 快速检测方法 红外光谱法

Rapid detection of phthalate esters in polyvinyl chloride products—
Infra-red spectrometric method

2017-12-29 发布

2018-04-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由全国质量监管重点产品检验方法标准化技术委员会(SAC/TC 374)提出并归口。

本标准起草单位:广州质量监督检测研究院、中检华纳(北京)质量技术中心有限公司、中检联盟(北京)质检技术研究院有限公司、广东玉兰集团股份有限公司、通标标准技术服务有限公司、浙江邦德管业有限公司、中广核拓普(湖北)新材料有限公司、浙江堂正格塑胶科技有限公司、谱尼测试集团股份有限公司、华测检测认证集团股份有限公司。

本标准主要起草人:段晓霞、沈光来、王勇、杨锋波、马伟娟、王晓茹、孙世彧、万庆棠、张小琼、何晓燕、赵成方、韩忠原、唐庆忠、宋薇、杨洋。

聚氯乙烯制品中邻苯二甲酸酯的 快速检测方法 红外光谱法

1 范围

本标准规定了采用红外光谱快速检测聚氯乙烯制品中邻苯二甲酸酯类增塑剂的原理、试剂和材料、仪器设备、定性筛选、定量分析和结果计算。

本标准适用于邻苯二甲酸酯总含量不少于1%的聚氯乙烯材料的定性和定量检测。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是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 6040—2002 红外光谱分析方法通则

3 原理

制备一系列含邻苯二甲酸酯类增塑剂的标样,用红外光谱仪采集标样的红外光谱数据,根据标样红外光谱图特征峰建立偏最小二乘(PLS)化学计量模型,然后对未知样品进行红外光谱扫描,采用 $1\ 580\ \text{cm}^{-1}$ 和 $1\ 600\ \text{cm}^{-1}$ 环骨架特征吸收峰进行定性,再采用化学计量模型测定未知样品中的邻苯二甲酸酯类增塑剂总含量。

4 试剂和材料

- 4.1 邻苯二甲酸酯标准品:纯度 $\geq 98\%$,见附录A。
- 4.2 非邻苯二甲酸酯类增塑剂:对苯二甲酸二辛酯(DOTP)和偏苯三酸三辛酯(TOTM),纯度 $\geq 97\%$ 。
- 4.3 标准试样用聚氯乙烯(PVC)树脂。
- 4.4 四氢呋喃(THF):光谱纯。

5 仪器设备

- 5.1 傅里叶变换红外光谱仪:符合GB/T 6040—2002中4.2.1的规定。
- 5.2 衰减全反射(ATR)附件:检测晶体为锗(Ge)晶体。
- 5.3 分析天平:精度为0.01 mg。
- 5.4 恒温干燥箱:温度波动 $\pm 2\ ^\circ\text{C}$ 。

6 定性筛选

6.1 制样

取表面平整的待测样品,使其能紧贴ATR附件晶体表面。