**附表1**

**协会标准项目建议书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建议项目名称  (中文) | 建筑塑料制品中合成树脂种类鉴定方法 第2部分：裂解气相色谱-质谱法 | | | 建议项目名称  (英文) | | Identification method of synthetic resin types in building plastic products Part 2: Pyrolytic gas-chromatographic method using mass-spectrometric detection | |
| 制定或修订 | √ 制定 | | □ 修订 | 被修订标准号 | | 无 | |
| 采用程度 | □ IDT | □ MOD | □ NEQ | 采标号 | | 无 | |
| 国际标准名称（中文） | 无 | | | 国际标准名称（英文） | | 无 | |
| ICS分类号 | 83.080.01 | | | 中国标准分类号 | | Q22 | |
| 标准主要起草单位 | 中国国检测试控股集团股份有限公司 | | | 计划起止时间 | | 2024年～2025年 | |
| 目的﹑意义或必  要性 | 塑料是以合成树脂为主要成分，添加各种填料、增塑剂、润滑剂、稳定剂等辅助材料加工制成的高分子材料，具有质轻、耐腐蚀、比强度高、易于加工等诸多优势。以塑料为主的高分子材料在日用消费品领域中，特别是在包装和建筑材料，发挥着越来越重要的作用。  在建筑材料领域，塑料制品在装饰效果、耐腐蚀性，以及使用寿命方面具有显著的优越性。在地面、墙面和天花板等装饰装修位置，常采用实体面材、卷材、板材、织物等塑料制品代替传统高耗能的建筑材料。常见的建筑塑料制品有塑料管件、壁纸、弹性卷材地板、塑料门窗和PVC墙板等，主要树脂种类有聚氯乙烯、聚乙烯、聚丙烯、聚丙烯酸酯等。  但随着塑料制品的种类越来越多，材料配方体系越来越复杂，对塑料制品树脂种类的分析和鉴定越来越困难，市场上的原材料供应商、生厂厂家和消费者对于塑料制品中合成树脂种类的鉴定需求难以实现。另外，在对废旧塑料进行再利用前，必须按照树脂种类将塑料分拣。由于国内尚有众多无材质标记的塑料产品和建筑塑料制品，难以鉴定区分其树脂种类，给分拣和回收利用带来困难。因此，建立针对建筑塑料制品中合成树脂种类鉴定的方法十分必要，有助于建筑塑料制品的质量鉴定和回收分类。  目前，对聚合物进行鉴定的标准主要有GB/T 7764-2017《橡胶鉴定 红外光谱法》和GB/T 39699-2020《橡胶 聚合物的鉴定 裂解气相色谱-质谱法》，分别使用红外光谱法和裂解气相色谱-质谱法对橡胶材料进行鉴定，但并不适用于塑料制品中合成树脂种类的鉴定。。红外光谱法在对塑料制品进行鉴定时具有简单、快速的特点，但对于一些难溶树脂和并用树脂的情况，更适合使用裂解气相色谱-质谱法进行树脂种类的鉴定。现阶段我国标准体系中缺乏裂解气相色谱-质谱法对建筑塑料制品中合成树脂种类鉴定的试样前处理、测试方法、结果分析等具体测试要求的方法标准。  本标准拟建立关于裂解气相色谱-质谱法鉴定建筑塑料制品中合成树脂种类的分析方法，明确不同种类建筑塑料制品试样前处理、测试步骤、结果分析等过程，达到可操作的目的。本标准的实施对于研究建筑塑料制品中合成树脂种类的鉴定方法，为生产厂家、科研院所提供方法依据等方面具有重要指导意义。 | | | | | | |
| 范围和主要  技术内容 | 1、适用范围  本标准规定了采用裂解气相色谱-质谱法分析建筑塑料制品中裂解产物来鉴定合成树脂种类的方法。  本标准适用于建筑塑料制品中合成树脂种类的鉴定。  2、主要技术内容  本标准对建筑塑料制品中合成树脂种类鉴定的方法原理、试验设备、试验条件、试样制备、测试步骤、结果分析内容等进行了规定。重点对不同种类的塑料制品的前处理方法和特征裂解产物进行了详细说明，排除建筑塑料制品中合成树脂种类鉴定过程中的干扰问题。  3、预研情况  本单位中国国检测试控股集团股份有限公司前期对国内外相关标准的测试原理、测试方法，测试仪器等技术内容进行了重点研究，壁纸、塑料管材、卷材等建筑塑料制品的前处理条件、材料中树脂组分的提取方法以及裂解气相色谱-质谱法鉴定树脂种类进行了充分的实验。目前已具备相关实验能力，并收集了部分样品进行了前期试验和研究。 | | | | | | |
| 国内外情况  简要说明 | 1. 国内外对该技术研究情况简要说明：   通过对国内外相关文献、标准的梳理发现，目前国内外有ISO 17257：2020、ISO 4650：2012、GB/T 7764-2017《橡胶鉴定 红外光谱法》、GB/T 39699-2020《橡胶 聚合物的鉴定 裂解气相色谱-质谱法》、SF/T 0107-2021《塑料物质鉴定规范》、SN/T 5408-2022 《再生塑料与改性塑料的鉴别方法》等标准对橡胶、塑料等材料的鉴定方法进行了规定，主要涉及有比较法、红外光谱法和裂解气相色谱法。其中SF/T 0107主要通过对比法进行物证材料的鉴定，SN/T 5408通过灰分、元素、红外光谱等多种方法综合判断塑料颗粒是否为再生塑料或改性塑料。  其中燃烧观察法是对聚合物材料进行燃烧实验，观察样品在火焰上和离开火焰过程中所产生的各种特征，包括外形变化、燃烧程度、火焰特征及释放出的气味等，该方法的鉴定结果易受多种因素影响而不够准确，能鉴定的材料种类也有限。红外光谱法使用比较普遍，但无法对所有的聚合物材料进行鉴定区分，对塑料制品直接测试时往往会受到无机填料和有机助剂的干扰，无法对树脂种类进行准确的鉴定。对于多种树脂并用的材料的区分也难以准确进行鉴定。因此，裂解气相色谱-质谱法是聚合物材料鉴定的一种优选方法，通过萃取、过滤等分离方法提取材料中的树脂组分，通过串联质谱检测器得到裂解产物和树脂单体的信息，根据标准谱图的对比来进行树脂种类的鉴定。  本单位近年来对建筑塑料制品树脂种类鉴定的测试方法进行了系统的研究，为本标准项目的顺利进行奠定了技术基础。  2、项目与国际标准或国外先进标准采用程度的考虑：  本标准项目未查询到相关的国际标准或国外先进标准。  3、与国内相关标准间的关系：  本标准与我国现有标准不冲突、不矛盾，且是对现有标准体系的有力补充和完善。  4、指出是否发现有知识产权的问题。  本标准项目的建立未发现知识产权问题。 | | | | | | |
| 牵头单位 | （签字、盖公章）月 日 | | | | 归口管理部门 | | （签字、盖公章）  月 日 |

[注1] 填写制定或修订项目中，若选择修订必须填写被修订标准号；

[注2] 选择采用国际标准，必须填写采标号及采用程度；

[注3] 选择采用快速程序，必须填写快速程序代码。