《包装用聚苯乙烯泡沫熔结性能测试方法》

团体标准

（征求意见稿）

编制说明

《包装用聚苯乙烯泡沫熔结性能测试方法》起草组

**二〇二二年七月**

《包装用聚苯乙烯泡沫熔结性能测试方法》（征求意见稿）**编制说明**

**一、任务来源**

根据中国包装联合会文件《关于下达2021 年第二批包装行业团体标准制定计划的通知》（中国包联质字[2021] 53号）要求，由中国包装联合会提出并归口，由中国包装科研测试中心负责牵头制定《包装用聚苯乙烯泡沫熔结性能测试方法》，计划编号为2021021。

1. **起草单位及工作组成员分工**

中国包装科研测试中心为第一标准起草单位，负责组织、统筹、协调，重点开展对标准框架的构建、文本的编写、技术内容的把握等。

2022年3月，由中国包装科研测试中心、中塑（涿州）包装制品有限公司、芜湖市洪源新材料有限公司、无锡小天鹅电器有限公司、中包包装研究院有限公司等单位组成标准起草小组，在标准编制过程中提供技术咨询、实验验证以及相关技术资料等。具体分工如下：

中国包装科研测试中心全面协调标准起草工作，并负责组织起草标准草案及编制说明、进行实验验证；

中包包装研究院有限公司负责组织召开标准讨论会，联系专家一起进行讨论和修改标准草案，汇总意见并协助各阶段的审核；

中塑（涿州）包装制品有限公司、无锡小天鹅电器有限公司负责提供样品和产品数据以及标准草案的技术内容的审核和修改；

芜湖市洪源新材料有限公司负责参与标准的讨论和实施征求意见。

**三、标准编写的目的、意义**

包装用聚苯乙烯泡沫塑料在包装中作为缓冲材料被广泛使用，该产品适用于多种行业，如：家电、电子、精密仪器、家具以及生活用品等，缓冲性能良好，且成本具有优势。聚苯乙烯泡沫塑料一次缓冲性能良好，多次受到冲击后会发生断裂及破碎，不仅会失去缓冲性能而导致产品受损，对环境也存在一定的污染，而该产品的熔结性能是一个重要指标，当前的企业的检测方式有：不检验，泡沫性能无法保障；人工掰断数泡沫颗粒断面数量，操作繁琐且结果不唯一；拉压试验机检验，很多企业不具备试验条件。国内缺少该种材料快速且便捷的熔结性能试验的方法，特制定熔结性能测试方法标准。

根据我国各行业对聚苯乙烯泡沫塑料熔结性能在运输包装现阶段的需求，制定包装用聚苯乙烯泡沫塑料快速熔结性能测试方法团体标准非常必要。

本标准借鉴GB/T 9639.1《塑料薄膜和薄片抗冲击性能试验方法》自由落镖法、GB/T 14485 《工程塑料硬质塑料板材及塑料件耐冲击试验方法》落球法的试验原理，本标准规定了适用范围、试验原理、技术要求、试样、试验步骤、判定、试验报告。主要针对聚苯乙烯泡沫塑料熔结性能测试的试验原理、设备的技术要求、试验步骤进行研究和规定，保证使用的可靠性。

**四、主要工作过程**

**（1）形成标准讨论稿**

2022年3月～5月，成立标准起草工作组，通过网络会议、网络搜索、企业沟通等形式，调查了聚苯乙烯泡沫塑料制造行业状况、应用情况以及现行企业标准存在的问题，掌握了行业最新动态，收集了相关企业测试方法。通过解决企业标准存在的问题整理形成了标准草案。

依据起草组提供的聚苯乙烯泡沫塑料相同密度的样品，通过初步本标准测试方法的验证与包装件的试验验证，证明了测试方法的可行性，不同企业的聚苯乙烯泡沫塑料存在熔结性能的差异。

同时，对设备的测试锥进行了完善，将测试锥身的最小分度值由10mm精确到2mm，并增加了数字显示，方便数据的读取。

其中，为便于明确本标准文件采用的术语用意，针对“熔结性能”、“测试锥”、“电磁释放装置”和“防护筒”进行了定义。

**（2）形成征求意见稿**

6月-7月，召开线上标准起草工作组会议，对《包装用聚苯乙烯泡沫熔结性能测试方法》进行了讨论，初步对标准名称、试验原理、试验步骤，特别是技术要求进行了讨论，有建议防护筒增加出气孔，保证筒内外气压一致。会下针对此建议进行了验证，在其他条件一致的情况下，使用出气孔防护筒和不含出气孔防护筒分别进行了测试，测试结果基本相同，经过起草组一致通过，建议增加出气孔，同时修改了测试设备。

对标准技术性能和试验方法进行验证，使用不同密度的聚苯乙烯泡沫进行了GB/T 8812.1《硬质泡沫塑料 弯曲性能的测定》及《包装用聚苯乙烯泡沫熔结性能测试方法》两种测试方法的对比，其中密度为15kg/m3的泡沫，测试锥数值为3.92cm-4.00cm，压力值为15N-18N之间，GB/T 10801.1-2002《绝热用模塑聚苯乙烯塑料》熔结性要求压力值不小于15N，两种测试结论存在一定关系，密度越大，压力值越大，测试锥读取数值越小，最终形成标准征求意见稿。

**五、标准的编制原则**

该标准本着既要与国际先进标准接轨，又要符合我国的实际情况的原则；

本着力求实用性和操作性强原则；

力求国内先进水平的原则；

力求与系列标准及相关标准协调一致的原则 。

**六、标准的主要技术内容**

该标准为首次制定，主要内容说明如下：

1）试验原理的说明，测试锥垂直自由落下扎入样品中，根据测试锥的标尺示数记录其扎入样品的深度。标尺示数越大，样品熔结性能越差。

2）对设备参数进行了规定，包含试验高度、测试锥尺寸要求、试验设备组成介绍。

3）对试样的厚度进行了要求。

4）对试验步骤进行了说明，对检测方法的过程进行了规范。

**七、预期达到的社会效益和对产业发展的作用**

该标准的制定可以解决企业现存的问题，是供求双方要求达成一致，最终实现降本增效、保护环境的目的。

**八、采标情况**

无

**九、与国内外现行同类标准对比**

目前国内尚无此类标准，属于首次标准发布。

**十、与有关的现行法律、法规和强制性标准的关系**

未有与现行法律、法规和强制性标准违背的地方。

**十一、重大分歧意见的处理经过和依据**

本标准在起草以未出现重大分歧,各方对标准内容达成一致意见。

**十二、贯彻标准的要求和建议措施**

标准起草单位、归口单位以及审查专家均认为，此标准应作为推荐性团体标准进行上报。

**十三、废止现行有关标准的建议**

无

**十四、涉及国内外专利及处置情况**

无

**十五、其他应予以说明的事项**

无

《包装用聚苯乙烯泡沫熔结性能测试方法》团体标准 标准起草工作组

2022年7月