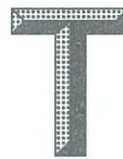


ICS 83.080.20
CCS G 32



团 体 标 准

T/SHPTA 081—2024

消费电子用消费后回收聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(PC/ABS-PCR) 专用料

Post-consumption recycling polycarbonate/acrylonitrile-butadiene-styrene (PC/ABS-PCR) special material for consumer electronics

2024-05-20 发布

2024-06-20 实施



上海市塑料工程技术学会 发布
中国标准出版社 出版

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。

本文件由上海市塑料工程技术学会提出。

本文件由上海市塑料工程技术学会标准化委员会归口。

本文件起草单位：江苏金发再生资源有限公司、佳易容聚合物(上海)有限公司、福建新安科技有限责任公司、海信空调有限公司、吉利汽车研究院(宁波)有限公司、东莞市宇捷实业投资有限公司、广东格瑞新材料股份有限公司、沙伯基础(中国)研发有限公司、上海祺申塑业股份有限公司。

本文件主要起草人：程杰、段浩、陈俊、马令庆、高梦鸾、石传兴、郑宇航、冯丹、杨国伟、熊冬意、石传捷。

消费电子用消费后回收聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(PC/ABS-PCR) 专用料

1 范围

本文件规定了消费电子用消费后回收聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(PC/ABS-PCR)专用料(以下简称“产品”)的性能要求、试验方法、检验规则、标志和随行文件、包装、运输及贮存、可追溯性文件等要求。

本文件适用于消费电子产品(手机、平板、耳机、电脑等)所用的消费后回收阻燃聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(PC/ABS-PCR)专用料。

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 1033.1—2008 塑料 非泡沫塑料密度的测定 第1部分:浸渍法、液体比重瓶法和滴定法
- GB/T 1040.2—2022 塑料 拉伸性能的测定 第2部分:模塑和挤塑塑料的试验条件
- GB/T 1634.2—2019 塑料 负荷变形温度的测定 第2部分:塑料和硬橡胶
- GB/T 1843 塑料 悬臂梁冲击强度的测定
- GB/T 2035 塑料术语及其定义
- GB/T 2408—2021 塑料 燃烧性能的测定 水平法和垂直法
- GB/T 2547 塑料 取样方法
- GB/T 2918 塑料 试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
- GB/T 9341 塑料 弯曲性能的测定
- GB/T 17037.1 塑料 热塑性塑料材料注塑试样的制备 第1部分:一般原理及多用途试样和长条形试样的制备
- GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求
- GB/T 37426—2019 塑料 试样
- GB/T 39560(所有部分) 电子电气产品中某些物质的测定
- GB/T 40006.1—2021 塑料 再生塑料 第1部分:通则
- GB/T 40006.5—2021 塑料 再生塑料 第5部分:丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)材料

3 术语和定义

GB/T 2035界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

消费后回收 post-consumption recycling; PCR

消费使用后的塑料通过预处理、熔融造粒、改性等物理和化学方法进行加工处理的过程。

4 要求

4.1 原料来源

应满足 GB/T 40006.1—2021 中 5.1 的要求。

4.2 外观

产品应粒径一致,颜色均匀,无杂质。

4.3 环保

符合 GB/T 26572 中对限用物质的限量要求。

4.4 技术指标

产品的技术指标应符合表 1 的规定。

表 1 产品的技术指标

序号	项目		技术要求
1	密度/(g/cm ³)		1.18±0.02
2	熔体质量流动速率/(g/10 min)		供需双方协定
3	熔体质量流动速率变异系数/%		≤20
4	负荷变形温度/℃		≥85
5	悬臂梁缺口冲击强度/(kJ/m ²)	23℃	≥30
		-30℃	≥6
6	拉伸强度/MPa		≥50
7	弯曲性能	弯曲强度/MPa	≥70
		弯曲模量/MPa	≥2 000
8	燃烧性能		V-0
9	气味/级		≤4.5
10	金属含量(最小取样量 25 kg,不含有裸露的金属)	能被磁铁棒吸住的包覆在粒子中的金属	≤100个/25 kg

聚碳酸酯/丙烯腈-丁二烯-苯乙烯回收料(PC/ABS-PCR)的含量由供需双方进行协定。

5 试验方法

5.1 试样的制备

按 GB/T 17037.1 制备试样,试样形状符合 GB/T 37426—2019 规定的拉伸试样 A1 型和长条形试样 B1 型(80 mm×10 mm×4 mm)。

用符合尺寸要求的模具制备测定燃烧性能的试样。

5.2 试样的状态调节和试验的标准环境

试样的状态调节按照 GB/T 2918 的规定执行。试样调节的标准环境温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $(50\pm 10)\%$,调节时间应大于 16 h。特殊情况按照供需双方商定的试验条件进行调节。

试验应在温度为 $(23\pm 2)^{\circ}\text{C}$,相对湿度为 $(50\pm 10)\%$ 的环境下进行。

5.3 外观

在自然光下目测。

5.4 密度

按照 GB/T 1033.1—2008 中的方法 A 进行。

5.5 熔体质量流动速率(MFR)和熔体质量流动速率(MFR)变异系数

按照 GB/T 40006.5—2021 中 6.11 的规定进行。

5.6 负荷变形温度

试样按 5.1 规定制备的 $80\text{ mm}\times 10\text{ mm}\times 4\text{ mm}$ 长条试样。

按 GB/T 1634.2—2019 中的 A 法的规定进行,弯曲应力 1.80MPa,加热速率为 $(120\pm 10)^{\circ}\text{C}/\text{h}$ 。

5.7 悬臂梁缺口冲击强度

注塑试样按 5.1 规定制备的 B1 型 $80\text{ mm}\times 10\text{ mm}\times 4\text{ mm}$ 长条试样,宜使用机加工缺口,样条应在注塑 1 h~4 h 内加工缺口,缺口类型 A 型缺口。

低温试验时,经状态调节后的试样应在 -30°C 的低温环境中放置 4 h,取出后 10 s 内进行测试。

按 GB/T 1843 的规定进行。

5.8 拉伸强度

注塑试样按 5.1 制备的 A1 型试样。

按 GB/T 1040.2—2022 的规定进行。拉伸试验速度为 50 mm/min。

5.9 弯曲性能

注塑试样按 5.1 制备的 B1 型试样。

按 GB/T 9341 规定进行。弯曲试验速度为 2 mm/min。

5.10 燃烧性

按 GB/T 2408—2021 的规定进行,试验方法为 B。

试样推荐使用 5.1 制备的 $125\text{ mm}\times 12.5\text{ mm}\times 1.6\text{ mm}$ 的长条形试样。

5.11 气味

按照 GB/T 40006.1 的规定进行。

5.12 环保性能

按照 GB/T 39560(所有部分)的规定进行。

5.13 金属含量

采用 $\geq 10\ 000$ Gs 磁力棒吸附轻抖后量化,或用过磁机过磁量化。

6 检验规则

6.1 检验分类

产品的检验可分为型式检验和出厂检验两类。

6.2 检验项目

第 5 章中所有的项目为型式检验项目。当有下列情况之一应进行型式检验:

- a) 新产品试制定型鉴定时;
- b) 正式生产后,若原材料或工艺有较大改变,可能影响产品性能时;
- c) 产品装置检修,恢复生产时;
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时;
- e) 上级质量监督机构提出进行型式检验要求时。

产品的出厂检验至少应包括外观、熔体质量流动速率、拉伸强度、悬臂梁缺口冲击强度、弯曲强度、弯曲模量、燃烧性等。

6.3 组批规则

产品以同一生产线上、相同原料、相同工艺所生产的同一牌号的产品组批,生产厂也可按一定生产周期或储存料仓为一批对产品进行组批。产品以批为单位进行检验和验收。

6.4 抽样方案

产品可在料仓的下料口抽样,也可根据生产周期等实际情况确定具体的抽样方案。
包装后产品的取样应按 GB/T 2547 规定进行。

6.5 判定规则

产品应由生产厂的质量检验部门按照本文件规定的试验方法进行检验,依据检验结果和本文件中的技术要求对产品作出质量判定,并提出证明。所有试验结果的判定按 GB/T 8170 中修约值比较法进行。检验结果若某项指标不符合本文件要求时,应重新取样对该项目进行复验。以复验结果作为该批产品的质量判定依据。

7 标志和随行文件

7.1 标志

产品的外包装袋上应有明显的标志。标志内容可包括商标、生产企业名称、生产厂地址、标准编号、产品名称、牌号、批号(含生产日期)和净含量等。

7.2 随行文件

产品出厂时,每批产品应附有产品质量检验合格证。合格证上应注明产品名称、牌号、批号、执行标准,并盖有质检专用章。

8 包装、运输及贮存

8.1 包装

产品可用重载膜包装袋或其他包装形式包装。包装材料应保证在运输、码放、贮存时不污染和泄漏。每袋产品的净含量为 25 kg 或其他。

8.2 运输

产品为非危险品。在运输和装卸过程中应不使用铁钩等锐利工具,切忌抛掷。运输工具应保持清洁、干燥并备有厢棚或苫布。运输时不应与沙土、碎金属、煤炭及玻璃等混合装运,更不应与有毒及腐蚀性或易燃物混装。严禁在阳光下暴晒或雨淋。

8.3 贮存

产品应贮存在干燥、通风良好的仓库内,不应露天堆放,防止暴晒;不应与腐蚀品、易燃品一起储存,且堆放平整。贮存时,应远离热源,并防止阳光直接照射,严禁在露天堆放。

产品应有贮存期的规定,一般从生产之日起,不超过 24 个月。

9 可追溯性文件

9.1 PCR 塑料生产企业应建立产品追溯体系,保证 PCR 塑料在各阶段的可追溯性。

9.2 追溯体系应保证能够获得 PCR 塑料的来源和去向信息,相关物质货材料的合规性信息。可追溯性文件参考格式见附录 A。

附录 A
(资料性)
可追溯性文件参考格式

可追溯性文件参考格式见表 A.1。

表 A.1 可追溯性文件参考格式

产品名称	
PCR原料来源和添加比例 ^a	
成分及含量范围 ^b	
建议用途	
MSDS ^c	
<p>^a 主要说明所选择的 PCR 原料的种类(如电子电器、汽车、包装……)和添加比例。</p> <p>^b 主要说明塑料成分、填充剂列表、阻燃剂类别、增韧剂类别等信息。</p> <p>^c MSDS 是化学品安全技术说明书。</p>	

上海市塑料工程技术学会
团体标准
消费电子用消费后回收聚碳酸酯/丙烯
腈-丁二烯-苯乙烯(PC/ABS-PCR)
专用料

T/SHPTA 081—2024

*

中国标准出版社出版发行
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址 www.spc.net.cn

总编室:(010)68533533 发行中心:(010)51780238

读者服务部:(010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷

各地新华书店经销

*

开本 880×1230 1/16 印张 0.75 字数 13 千字
2024年7月第一版 2024年7月第一次印刷

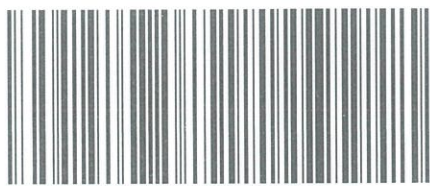
*

书号:155066·5-8239 定价 29.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换

版权所有 侵权必究

举报电话:(010)68510107



T/SHPTA 081—2024