



中华人民共和国国家标准

GB/T 14190—2017
代替 GB/T 14190—2008

纤维级聚酯(PET)切片试验方法

Testing methods of fiber grade polyester (PET) chip

2017-12-29 发布

2018-07-01 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

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 试验通则	2
4.1 取样	2
4.2 一般规定	2
5 试验方法	2
5.1 特性黏度的试验方法	2
5.2 二甘醇的试验方法	6
5.3 熔点的试验方法	10
5.4 端羧基的试验方法	13
5.5 色度的试验方法	15
5.6 凝集粒子的试验方法	16
5.7 水分的试验方法	17
5.8 粉末和异状切片的试验方法	18
5.9 二氧化钛含量的试验方法	20
5.10 灰分的试验方法	23
5.11 铁含量的试验方法	24
5.12 试验报告	26
附录 A (资料性附录) 两种不同比例溶剂特性黏度测试方法的数值关系	27
附录 B (资料性附录) 二甘醇测试反应管推荐规格	28

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准代替 GB/T 14190—2008《纤维级聚酯切片(PET)试验方法》，本标准与 GB/T 14190—2008 相比，主要技术变化如下：

- 修改了有光聚酯(PET)切片、半消光聚酯(PET)切片、全消光聚酯(PET)切片、异状切片的定义(见 3.1、3.2、3.3、3.5, 2008 年版的 3.1、3.2、3.3、3.5)；
- 删除了 1C 毛细管黏度计, 仅保留 1B 型毛细管黏度计(见 5.1.1.2.2, 2008 年版的 5.1.1.2.2)；
- “加热装置: 温度控制(90 ± 2) °C”修改为“控制精度 2 °C”(见 5.1.1.2.8, 2008 年版的 5.1.1.2.8)；
- 删除了苯酚/1,2-二氯苯(3:2)溶剂(见 5.1.1.3, 2008 年版的 5.1.1.3.3)；
- 增加了控制溶剂含水率的表述(见 5.1.1.3.3)；
- “每天至少要测量一次所用溶剂的流出时间”修改为“定期重复测量所用溶剂的流出时间”(见 5.1.1.3.5)；
- 增加了高结晶切片粉碎和样品溶解时间的内容(见 5.1.1.5)；
- 增加了特性黏度的单位: dL/g(见 5.1.1.7.1, 2008 年版的 5.1.1.7.1)；
- 将“甲醇酯降解法”修改为“甲醇酯交换法”(见 5.2.1, 2008 年版的 5.2.1)；
- 将自动移液装置或移液管改为 25 mL(见 5.2.1.2.8, 2008 年版的 5.2.1.2.8)；
- 增加“将样品粉碎至 1 mm 以下, 可以将反应时间缩短为 60 min”的注(见 5.2.1.8)；
- 将 F 因子计算修改为校正曲线绘制的内容(见 5.2.1.6、5.2.1.7, 2008 年版的 5.2.1.6)；
- 增加温度指示精度 0.1 °C(见 5.3.1.2.3, 2008 年版的 5.3.1.2.3)；
- “取适量的熔点标准物”修改为“取 5 mg~10 mg 的熔点标准物”(见 5.3.1.4.1, 2008 年版的 5.3.1.4.1)；
- 方法 A(容量滴定法)混合溶剂采用苯酚/三氯甲烷 2:3(体积比), 删除了邻甲酚/三氯甲烷 7:3(质量比)(见 5.4.1.4, 2008 年版的 5.4.1.4)；
- 增加了高结晶切片粉碎和样品溶解时间的内容(见 5.4.1.5.1, 2008 年版的 5.4.1.5.1)；
- 方法 B(光度滴定法)增加了氢氧化钾-甲醇标准滴定溶液 $c(\text{KOH})=0.010 \text{ mol/L}$ (见 5.4.2.3.3, 2008 年版的 5.4.2.3.1)；
- 方法 B(光度滴定法)混合溶剂采用邻甲酚和三氯甲烷按 7:3(质量比), 删除了苯酚/三氯甲烷 2:3(体积比), 并增加注: 邻甲酚需要蒸馏后使用(见 5.4.2.4, 2008 年版的 5.4.2.4)；
- 增加注: 只有当材料相同, 切片切粒、尺寸和外观基本一致, 测试的仪器几何构造相同和观察孔面接近的情况下, 才能进行色值测试的比较(见 5.5.1.1, 2008 年版的 5.5.1.1)；
- 增加了色度仪 $0^\circ/45^\circ$ 或 $45^\circ/0^\circ$ 光路几何构造和推荐 45 mm~52 mm 观察孔面的内容(见 5.5.1.2.1, 2008 年版的 5.5.1.2.1)；
- 增加注: 无结晶或结晶速率极慢的切片也可以直接测量(见 5.5.1.3.1, 2008 年版的 5.5.1.3.1)；
- 卤素水分测定仪, 设置终点判别的级别为 5 级改为: 关机模式为 140 s 内失重小于 1 mg, 增加了 5 级的具体要求(见 5.7.2.3.1, 2008 年版的 5.7.2.3.1)；
- 卤素水分仪, 测试试样质量由 10 g 改为 20 g, 并增加“样品应均匀分布于样品盘(不要呈堆积状)”的表述(见 5.7.2.3.2, 2008 年版的 5.7.2.3.2)；
- 增加了粉末湿法测试的内容(见 5.8.2)；

- 增加了根据样品中二氧化钛含量,可以选择其他规格的比色皿的注(见 5.9.1.2.1,2008 年版的 5.9.1.2.1);
- 增加了可采用其他铁标准物来制备的注(见 5.11.3.8,2008 年版的 5.11.3.8);
- 增加了附录 A,给出了 1:1 和 3:2 两种溶剂测试黏度的数据对比表(见附录 A);
- 增加了附录 B 反应管推荐规格的内容(见附录 B)。

本标准由中国纺织工业联合会提出。

本标准由上海市纺织工业技术监督所归口。

本标准起草单位:中国石化仪征化纤有限责任公司、上海市纺织工业技术监督所、江苏恒力化纤股份有限公司、桐昆集团股份有限公司、浙江古纤道新材料股份有限公司、上海纺织集团检测标准有限公司、浙江恒逸高新材料有限公司、江苏宏泰纤维科技有限公司、江苏申久化纤有限公司、中国石化上海石油化工股份有限公司、荣盛石化股份有限公司、江苏国望高科纤维有限公司、中国化学纤维工业协会。

本标准主要起草人:陈锦国、龚柳柳、李红杰、郁秀峰、孙燕琳、周爱萍、庄盈笑、李强、金宏仁、周铁燕、尤琦、赵文球、王建华、郑世瑛。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

- GB/T 14190—1993、GB/T 14190—2008。

纤维级聚酯(PET)切片试验方法

警示——试验方法中使用的苯酚、四氯化烷、邻甲酚、甲醇等溶剂具有毒性,应避免接触皮肤和吸入其蒸汽;硫酸、盐酸、过氧化氢等试剂具有强腐蚀性,应避免接触皮肤。操作者应采取适当的安全和健康防护措施。操作气相色谱时,检测器不点火,严禁开启氢气针形阀,以防止氢气泄入空间引起爆炸。

1 范围

本标准规定了纤维级聚酯(PET)切片各分析项目的试验方法。

本标准适用于以对苯二甲酸、乙二醇为原料生产的纤维级聚酯(PET)切片,其他差别化、功能性聚酯也可参照使用。

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 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备

GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备

GB/T 4146(所有部分) 纺织品 化学纤维

GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法(通用方法)

GB/T 6678 化工产品采样总则

GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

ISO 3105 玻璃毛细管运动黏度计 规范和操作说明(Glass capillary kinematic viscometers—Specifications and operating instructions)

3 术语和定义

GB/T 4146(所有部分)界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

有光聚酯(PET)切片 bright polyester (PET) chip

未进行消光处理的聚酯(PET)切片。

3.2

半消光聚酯(PET)切片 semi-dull polyester (PET) chip

二氧化钛含量大于0.20%且小于或等于0.50%(质量分数)的聚酯(PET)切片。

3.3

全消光聚酯(PET)切片 full dull polyester (PET) chip

二氧化钛含量大于或等于1.50%(质量分数)的聚酯(PET)切片。