

ICS 59.060.20  
W 50



# 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)℃”修改为“控制精度 2℃”(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℃(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°/45°或 45°/0°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、四氯化碳、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。