

ICS 59.060.20
W 51



ZZB

浙江 制造 团体 标准

T/ZZB 0699—2018

阳离子染料易染聚酯（PET）切片（ECDP）

Easy cationic dyeable polyester chip (ECDP)

ZHEJIANG MADE

2018 - 11 - 02 发布

2018 - 11 - 30 实施

浙江省品牌建设联合会

发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 产品分类	1
5 基本要求	1
6 技术要求	2
7 试验方法	2
8 检验规则	3
9 标志、包装、运输和贮存	4
10 质量承诺	4
附录 A（规范性附录） 阳离子染料易染聚酯（PET）切片（ECDP）染色试验方法	5

ZHEJIANG MADE

前 言

本标准按GB/T 1.1—2009给出的规则起草

本标准由浙江省品牌建设联合会提出并归口。

本标准由浙江省纺织测试研究院牵头组织制定。

本标准主要起草单位：浙江东华纤维制造有限公司。

本标准参与起草单位：浙江省纺织品标准化技术委员会。

本标准主要起草人：孟继承、沈国锋、杨一、沈柏锦、秦倩、周式凤。

本标准由浙江省纺织测试研究院负责解释。

ZHEJIANG MADE

阳离子染料易染聚酯(PET)切片 (ECDP)

1 范围

本标准规定了阳离子染料易染聚酯(PET)切片(ECDP)的术语和定义、产品分类、基本要求、技术要求、试验方法、检验规则、标志和包装、运输、贮存和质量承诺的要求。

本标准适用于以对苯二甲酸、乙二醇为主料,在加入第三单体(质量分数 $\geq 2.5\%$)基础上,同时加入其他单体(质量分数 $\geq 3.0\%$),生产的阳离子染料易染聚酯(PET)切片(ECDP)。

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 4146(所有部分) 纺织品 化学纤维
GB/T 4649—2008 工业用乙二醇
GB/T 6678 化工产品采样总则
GB/T 6679 固体化工产品采样通则
GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定
GB/T 14190 纤维级聚酯(PET)切片试验方法
GB/T 32685—2016 工业用精对苯二甲酸(PTA)

3 术语和定义

GB/T 4146和GB/T 14190界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

阳离子染料易染聚酯(PET)切片(ECDP) easy cationic dyeable polyester chip

常规PET聚合过程中,在加入含有磺酸基团的第三单体基础上,同时加入改变分子链结构的其他单体,经共聚改性生产的阳离子染料易染聚酯(PET)切片(ECDP)。

4 产品分类

根据产品中所含的二氧化钛含量不同,可分为有光ECDP、半消光ECDP。

5 基本要求

5.1 研发能力

应具备响应客户需求而调整工艺配方、制定工艺设计方案、开展研发或组织生产的能力,并能够组成专业研发技术团队。

5.2 原材料要求

精对苯二甲酸、乙二醇应分别符合GB/T 32685—2016及GB/T 4649—2008优等品要求。

5.3 生产工艺

5.3.1 以聚酯生产装置为基础，增加必要的辅助设备，采用集散型控制系统（DCS）控制生产过程。

5.3.2 主要生产和辅助设备高效节能，聚酯生产过程采用乙二醇精馏回收、中水回用、乙醛送入天然气锅炉燃烧处理等技术。

5.4 检测能力

5.4.1 应具备精对苯二甲酸、乙二醇、第三单体等各原辅料主要指标项目的检验检测能力，包括PTA酸值、乙二醇水含量及三单体酸值。

5.4.2 应具备酯化率、回收乙二醇水含量、污水处理COD等过程控制或环保控制的检验检测能力。

5.4.3 应具备聚酯切片的特性粘度、熔点、端羧基含量、二甘醇含量、色值、凝集粒子、水分、异状切片、二氧化钛含量、灰分含量及阳离子染料染色试验等的检验检测能力。

6 技术要求

性能项目和指标，见表1。

表1 阳离子染料易染聚酯（PET）切片（ECDP）性能项目和指标

序号	项目		指标
1	特性粘度/(dL/g)		$M_1 \pm 0.010$
2	熔点/°C		$M_2 \pm 1.8$
3	端羧基含量/(mol/t)		$M_3 \pm 4.0$
4	二甘醇含量/(质量分数)%		$M_4 \pm 0.35$
5	色度	<i>b</i> 值	$M_5 \pm 2$
6	凝集粒子/(个/mg)		≤ 1.0
7	水分/(质量分数)%		≤ 0.4
8	异状切片/(质量分数)%		≤ 0.4
9	二氧化钛含量/(质量分数)%		$M_6 \pm 0.03$
10	灰分含量/(质量分数)%		≤ 1.00
11	阳离子染料染色试验(定性鉴别)		通过

注1: M_1 为特性粘度中心值，由供需双方协商确定，确定后不得任意更改。
 注2: M_2 为熔点中心值，由供需双方在 235 °C~250 °C 范围内确定，确定后不得任意更改。
 注3: M_3 为端羧基含量中心值，由供需双方在 8 mol/t~25 mol/t 范围内确定，确定后不得任意更改。
 注4: M_4 为二甘醇含量中心值，由供需双方在 2.0%~5.0% 范围内确定，确定后不得任意更改。
 注5: M_5 为色度 *b* 值的中心值，由供需双方在 ≤ 8.0 范围内确定，确定后不得任意更改。
 注6: M_6 为二氧化钛含量中心值，确定后不得任意更改。有光聚酯切片可以不测二氧化钛含量。

7 试验方法

除了表1中第11项按照本标准附录A规定执行之外，其余性能项目的试验按照GB/T 14190规定执行。

8 检验规则

8.1 检验类型

检验类型分为型式检验和出厂检验，下列情况下须进行型式检验：

- a) 规定的周期性检验时；
- b) 当生产设计、工艺、原料有变化，可能影响产品品质时；
- c) 出厂检验的结果与上次型式检验有较大差异时；
- d) 国家检验机构要求进行型式检验时。

8.2 检验项目

8.2.1 表1中的各项性能项目均为型式检验项目。

8.2.2 表1中的特性粘度、熔点、端羧基含量、二甘醇含量、色度、凝集粒子、水分、异状切片、二氧化钛含量等9项性能项目，为出厂检验项目。

8.3 组批规则

在一定范围内采用周期性取样组成检验批号，一个生产批可由一个检验批组成，也可由若干检验批组成。

8.4 取样规定

8.4.1 出厂检验时，按一定的时间间隔在生产线上随机抽取。

8.4.2 包装后产品的取样按GB/T 6679规定执行，取样包数按GB/T 6678规定执行。

8.4.3 试验用样品量不低于500g，仲裁时样品量不低于1000g。

8.5 判定规则

8.5.1 性能项目的测定值或计算值按GB/T 8170中修约值比较法与表1指标中的极限数值比较。

8.5.2 产品综合质量的判定，以检验批中性能指标要求为准，判定为符合要求，任何单项指标不达标最终判定为不符合要求。

8.6 复验规则

8.6.1 通则

产品到收货方时，应及时检查包装件的外包装、件数、质量与货单是否一致，如因运输或贮存等原因影响品质时，需查明责任，由责任方负责。

当产品到收货方三个月内，如发现产品品质不符合质量报告单或数量不符合时可提交复验，若该批产品的数量使用了三分之一以上时，不应申请复验。

如果收货方可以出示相关证据证明该批产品确实影响到后加工产品的品质，并造成严重损失时，应分析原因，明确双方责任、协商处理，必要时，可申请仲裁。

8.6.2 检验项目

同本标准8.2条，仲裁时，如有项目涉及到两种以上试验方法时，按GB/T 14190中相关试验方法的A法进行试验；如利益双方协商一致，可采用B法。

8.6.3 组批规定

按原生产批号组批。

8.6.4 取样规定

同本标准8.4条。

8.6.5 复验评定

同本标准8.5条。

9 标志、包装、运输和贮存

9.1 标志

包装件上应标明产品名称、规格、批号、净质量、生产日期、产品标准编号、商标、生产企业名称、地址等相关信息以及产品防护、搬运等警示标志。

9.2 包装

9.2.1 产品以包装袋包装或槽车装运的形式出厂。包装袋应为带有内衬的编织袋，可根据用户需求外罩聚乙烯防尘薄膜，装运产品的槽车应清洁、干燥。

9.2.2 每批产品应附产品检验单。

9.3 运输

产品为非危险品，在运输和装卸过程中应按产品警示标志规定执行，应采取防范措施防止产品受潮、暴晒、受污染和包装受损，禁止抛卸。

9.4 贮存

产品按批堆放，应置于阴凉、干燥、通风并配有消防设施的仓库内，应远离热源，避免阳光直接照射。

10 质量承诺

自生产日期起，在正确运输、贮存和使用的情况下，产品质保期为12个月，如因制造问题出现产品质量问题，制造商应无偿为用户更换或承担相应责任，合同有特别注明的除外，对离保质期将近产品在销售时，应告知客户，并在销售合同上注明，如双方同意可以免责。

附录 A (规范性附录)

阳离子染料易染聚酯（PET）切片（ECDP）染色试验方法

A.1 试验原理

阳离子染料易染聚酯（PET）切片（ECDP）生产过程中加入了含有磺酸基团的单体及具有疏松分子链结构的其它单体，采用阳离子染料染色时与常规聚酯切片、阳离子染料可染聚酯（PET）切片（CDP）有明显区别，因此可利用此性能达到产品定性检验和鉴定的目的。

A.2 仪器和设备

所需的实验室仪器和设备如下：

- a) 分析天平，精度 0.1 mg；
- b) 染色用反应管（带密封盖）， $\Phi 60$ mm；
- c) 带不锈钢盖的染缸，并带有温度控制（ 95 ± 5 ） $^{\circ}\text{C}$ ；
- d) 容量移液管，25 ml。

A.3 染料配制

称取阳离子染料（阳离子红）0.3 g，用适量蒸馏水溶解，加入1.5 ml醋酸，调节染液pH值为4~5。染料经充分溶解后，转移至1000 ml的容量瓶中，用蒸馏水稀释至刻度，摇匀即可。

A.4 实验步骤

A.4.1 分别称取1g样品（阳离子染料易染聚酯切片、阳离子染料可染聚酯切片、常规切片），放入反应管中。

A.4.2 用量筒量取250 ml染料配制液，分别加入染色反应管中，并用工具将反应管密封。

A.4.3 将反应管放入已升温至 95°C ~ 100°C 的染缸中进行染色，30 min后停止。

A.4.4 取出反应管，用流水冷却至室温，倒出样品，用流水冲洗至洗出液呈无色。

A.4.5 样品染色后，阳离子染料易染聚酯切片可以染得深红色；阳离子染料可染聚酯切片可以染得红色；常规切片几乎不上色。根据颜色，可清晰地分辨出阳离子染料易染聚酯切片。