

ICS 71.080.99
G 15
备案号:30148—2011

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 4150—2010

偏光片用三醋酸纤维素酯(TAC)薄膜

Triacetyl cellulose(TAC) films for polarizer

2010-11-22 发布

2011-03-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由中国石油和化学工业协会提出。

本标准由全国光学功能薄膜材料标准化技术委员会(SAC/TC431)归口。

本标准起草单位:中国乐凯胶片集团公司。

本标准起草人:孙志英、刘新省、李保民、许丽丽。

偏光片用三醋酸纤维素酯(TAC)薄膜

1 范围

本标准规定了偏光片用三醋酸纤维素酯(TAC)薄膜(以下简称薄膜)的要求、试验方法、检验规则及标志、包装、运输、贮存等内容。

本标准适用于 TN(Twisted Nematic,扭曲向列)型、STN(Super Twisted Nematic,超扭曲向列)型偏光片用三醋酸纤维素酯(TAC)薄膜。本标准不适用于 TFT(Thin Film Transistor,薄膜晶体管)型偏光片用 TAC 薄膜。

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,仅所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 191 包装储运图示标志

GB/T 6847—1995 照相胶片和相纸卷曲度的测定

GB/T 12683 片基与胶片拉伸性能的测定方法

GB/T 15059 片基膨胀率和收缩率的测定方法

GB/T 25276—2010 液晶显示器(LCD)用三醋酸纤维素酯(TAC)膜 厚度的测定方法

GB/T 25274—2010 液晶显示器(LCD)用薄膜 紫外吸收率测定方法

HG/T 2617 片基正切值测定方法

HG/T 3558 胶片、片基含湿量测定方法

3 分类

按是否添加紫外吸收剂,薄膜可分为一般 TAC 薄膜和 UV-TAC 薄膜。

4 要求

4.1 外观

4.1.1 薄膜的表观质量应符合附录 A 的规定。

4.1.2 每轴薄膜应收卷整齐,无松动、喇叭口、荷叶边和多角形现象。

4.1.3 薄膜应切边整齐,且无破口、裂口和毛刺。

4.1.4 薄膜应无对偏光片产生不良影响的其他弊病。

4.2 尺寸

薄膜长度、宽度、厚度和压花边应符合表 1 的规定。

表 1 尺寸

| 项 目 | | 指 标 |
|-------------------|-------------------|---------------------------------|
| 长度/m | 长度偏差 | 目标值 ⁺¹⁵ ₀ |
| | 非标准长度 \geq | 1 000 |
| 宽度/mm | 薄膜全宽 | 1 120 |
| | 有效宽度 \geq | 1 080 |
| | 宽度偏差 | 目标值 ⁺³ ₀ |
| 厚度/ μm | 平均厚度 | 80 |
| | 平均厚度偏差 | ± 2 |
| | 厚度极差 \leq | 6 |
| 压花边 | 高度/ μm | 9 ± 5 |
| | 宽度/mm | 7~10 |
| | 边距/mm | 1~3 |

4.3 机械性能

薄膜的机械性能应符合表 2 的规定。

表 2 机械性能

| 项 目 | | 指 标 |
|-------------------|-----------|--------------|
| 收缩率/% | 纵向 \leq | 0.5 |
| | 横向 \leq | |
| 断裂伸长率/% \geq | | 10 |
| 断裂拉伸强度/MPa \geq | | 80 |
| 卷曲度/mm | | 0 ± 20 |
| 正切值 | 1/2 幅样片 | $-2 \sim +2$ |
| | 1/4 幅样片 | |
| 含湿量/% \leq | | 2.0 |

4.4 光学性能

薄膜的光学性能应符合表 3 的规定。

表 3 光学性能

| 项 目 | | 指 标 |
|----------|----------------------|------|
| 光学特性 | 白光密度 \leq | 0.04 |
| | 透光率(550 nm)/% \geq | 90 |
| 紫外吸收特性/% | 透光率(400 nm) \leq | 60 |
| | 透光率(380 nm) \leq | 1 |
| | 透光率(300 nm) \leq | 0.1 |

5 试验方法

5.1 试验环境

温度: $(23 \pm 2) ^\circ\text{C}$;

相对湿度: $(55 \pm 5) \%$ 。

5.2 外观质量

在保证光源的样品观测台上目视检查。

5.3 尺寸测定

5.3.1 长度

由计数器计量每轴薄膜长度,以米(m)为单位。

5.3.2 宽度

5.3.2.1 取样

去掉薄膜外包装,弃去外层薄膜 2 圈~3 圈,然后取全幅宽薄膜 50 cm 作为试验样片。

5.3.2.2 试验

将样片平放在水平平台上,用精度为 1 mm 的钢板尺测量整幅薄膜的宽度,以毫米(mm)为单位。

5.3.3 厚度

5.3.3.1 平均厚度

按 GB/T 25276—2010《液晶显示器(LCD)用三醋酸纤维素酯(TAC)膜 厚度测定方法》规定的方法测试。

5.3.3.2 平均厚度偏差

标称厚度和平均厚度之差为平均厚度偏差。

5.3.3.3 厚度极差

按 GB/T 25276—2010《液晶显示器(LCD)用三醋酸纤维素酯(TAC)膜 厚度测定方法》所测 20 个点厚度的最大值和最小值之差为厚度极差值。

5.3.4 压花边高度、宽度、边距

按 GB/T 25276—2010《液晶显示器(LCD)用三醋酸纤维素酯(TAC)膜 厚度测定方法》规定的方法,分别测量全幅宽样品两边无花边处的薄膜厚度和花边处的厚度。花边高度用花边处厚度与薄膜厚度之差表示。沿薄膜纵向每隔 5 cm 测一次,每边测 10 个点。各处压花高度均应符合表 1 规定。

压花边宽度和边距,采用精度为 1 mm 的钢板尺测量,以毫米为单位。

5.4 机械性能测定

5.4.1 收缩率

按 GB/T 15059 规定的方法测试。

5.4.2 断裂伸长率、断裂拉伸强度

按 GB/T 12683 规定的方法测试。

5.4.3 卷曲度

按 GB/T 6847—1995 规定的方法测试,通常采用方法 B 测试。

5.4.4 正切值

按 HG/T 2617 规定的方法测试。

5.4.5 含湿量

按 HG/T 3558 规定的方法测试。

5.4.6 切边质量、收卷质量

目视、手触。

5.5 光学特性测定

5.5.1 白光密度

取厚度测定后的一条样片,用漫透射密度计,沿薄膜横向测量等距离 10 个点的漫透射密度,记录读数,以 10 个数据的算术平均值作为结果。

5.5.2 透光率

用紫外可见分光光度计(波长范围为 200 nm~700 nm)或同类仪器进行测定。在所取试验样片中

取 20 mm×50 mm 的试样,放入检测通道的比色架中,空白样为空气,测定单片样品的平行光线的透过率。结果以 % 表示。

5.5.3 紫外吸收特性

按 GB/T 25274—2010《液晶显示器(LCD)用薄膜 紫外吸收率测定方法》规定的方法测试。

6 检验规则

6.1 出厂检验

每一生产周期为一批量,卷曲度、正切值、断裂伸长率、断裂拉伸强度检验频次不做规定,但更换原材料或开车首轴必须检验,发生异常情况进行抽检。其余项目轴轴检验。检验合格并附有合格证方可出厂。

6.2 型式检验

本品有下列情况之一时应进行型式检验。型式检验应包括本标准规定的全部项目。

- a) 产品结构、原材料、工艺有较大改变时;
- b) 产品长期停产后,恢复生产时;
- c) 长期正常生产,应每年进行检验;
- d) 出厂检验结果与上次检验有较大差异时。

6.3 产品验收

6.3.1 经销商或用户有权按本标准规定进行产品验收。

6.3.2 抽检数量为到货总轴数的 5 %,但应不少于一轴。经检验合格的产品,应予接收。若经检验有不合格项目,则应按照该批产品总轴数的 10 % 进行加倍取样复检,以复检结果为准,如经检验试验达到指标要求,则该批薄膜应予接收。若检验仍有不合格项目,经销商或用户可提出退换货要求。

7 标志、包装

7.1 偏光 TAC 膜的包装必须防潮,保证产品安全运输和贮存,每轴薄膜在包装箱内架空固定,防止松动和损坏。

7.2 产品的内包装应附有合格证,合格证上应注明产品名称、长度、宽度、厚度、轴号、生产日期以及检验日期等。

7.3 产品的外包装上应注明下列内容:产品名称、执行标准规格、数量、批号、注册商标、生产日期、公司名称和地址、小心轻放、防潮、防晒等内容和标志,并应符合 GB/T 191 的规定。

8 运输和贮存

8.1 本产品贮存应保持原封装,横放保存。贮存温度 $25\text{ }^{\circ}\text{C}\pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$,相对湿度 40 %~60 %,在此条件下贮存,保质期为 12 个月。

8.2 未使用完的产品应恢复原包装后贮存。

8.3 产品在运输过程中防止日晒、雨淋和剧烈震动,不应与有污染的物品及易燃物放在一起。

附 录 A
(规范性附录)
偏光片用 TAC 薄膜表观质量

表 A.1 中给出了偏光片用 TAC 薄膜表观质量分级标准。

表 A.1 偏光片用 TAC 薄膜表观质量

| 缺陷 | | 表观质量 |
|---|----|---|
| 名称 | 项数 | |
| 点子 | 1 | 无轻微钢带腐蚀点, $0.2\text{ mm} < \phi < 0.5\text{ mm}$, ≤ 4 个/ m^2 , 但表观质量对使用性能不构成影响 |
| | 2 | 有不影响表面平整度的黑心点, $\phi^a \leq 0.2\text{ mm}$, ≤ 4 个/ m^2 |
| | 3 | 有不影响表面平整度的凝胶点, $\phi \leq 0.2\text{ mm}$, ≤ 4 个/ m^2 |
| | 4 | 有不影响表面平整度的气泡点, $\phi \leq 0.2\text{ mm}$, ≤ 4 个/ m^2 |
| | 5 | 有轻微麻点、浅棕眼点, $0.2\text{ mm} < \phi < 0.5\text{ mm}$, ≤ 4 个/ m^2 |
| 划伤 | 6 | 有麻坑状轻微垫伤 1 处, 可累加分切位置垫伤 1 处 |
| | 7 | 钢带印痕除外, 单片用观片台射灯观察不明显 |
| 条道 鼓楞 | 8 | 有轻的流延纵、横条道 |
| | 9 | 无轻的收卷鼓楞, 允许 1 条/轴 |
| 翘边与荷叶边 | 10 | 无轻的翘边与荷叶边 |
| 橘皮纹 | 11 | 无轻橘皮纹 $\leq 1\text{ cm}^2$, ≤ 4 个/ m^2 |
| 剥离印痕 | 12 | 无轻剥离印痕 $\leq 1\text{ cm}^2$, ≤ 4 个/ m^2 |
| 增塑剂析出道 | 13 | 无增塑剂析出道 $\leq 1\text{ m}$, 宽度 $\leq 0.5\text{ cm}$ 一条 |
| ^a ϕ 一般指异物及缺陷的直径, 若为不规则体, 则为缺陷的长径。 | | |

中华人民共和国

化工行业标准

偏光片用三醋酸纤维素酯(TAC)薄膜

HG/T 4150—2010

出版发行:化学工业出版社

(北京市东城区青年湖南街13号 邮政编码100011)

北京云浩印刷有限责任公司印装

880mm×1230mm 1/16 印张 $\frac{1}{2}$ 字数11千字

2011年3月北京第1版第1次印刷

书号:155025·0983

购书咨询:010-64518888

售后服务:010-64518899

网址:<http://www.cip.com.cn>

凡购买本书,如有缺损质量问题,本社销售中心负责调换。

定价:10.00元

版权所有 违者必究