

ICS 71.080.99

G 15

备案号: 65256~65257—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5505~5506—2018

偏光眼镜片用三醋酸纤维素酯 (TAC) 硬化薄膜和白色聚对苯二甲酸 乙二醇酯 (PET) 反射膜 (2018)

2018-10-22 发布

2019-04-01 实施

中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 录

HG/T 5505—2018	偏光眼镜片用三醋酸纤维素酯 (TAC) 硬化薄膜	(1)
HG/T 5506—2018	白色聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 反射膜	(11)

ICS 71.080.99
G 15
备案号: 65256—2018

HG

中华人民共和国化工行业标准

HG/T 5505—2018

偏光眼镜片用三醋酸纤维素酯 (TAC) 硬化薄膜

TAC hardened film for polarizing glasses

2018-10-22 发布

2019-04-01 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联合会提出。

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：合肥乐凯科技产业有限公司、深圳市盛波光电科技有限公司、中国乐凯集团有限公司、浙江嘉亮光学科技有限公司。

本标准主要起草人：刘玉磊、王辉、钟伟宏、李恒、范义胜、许丽丽、陈敏、孙璐阳、刘敏、夏克林、余鑫森。

偏光眼镜片用三醋酸纤维素酯（TAC）硬化薄膜

1 范围

本标准规定了偏光眼镜片用三醋酸纤维素酯（TAC）硬化薄膜（简称 TAC 硬化膜）的产品结构、要求、试验方法、检验规则、标识、包装、贮存和运输。

本标准适用于在三醋酸纤维素酯（TAC）薄膜上涂覆透明硬化涂层，用于偏光眼镜片的硬化膜。

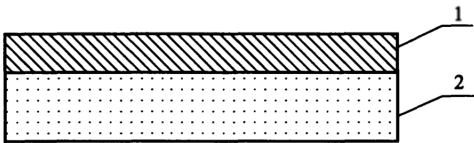
2 规范性引用文件

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 2410 透明塑料透光率和雾度的测定
- GB/T 2918 塑料试样状态调节和试验的标准环境
- GB/T 6739 色漆和清漆 铅笔法测定漆膜硬度
- GB/T 6742 色漆和清漆弯曲试验（圆柱轴）
- GB/T 25274 液晶显示器（LCD）用薄膜 紫外吸收率测定方法
- GB/T 25276 液晶显示器（LCD）用三醋酸纤维素酯（TAC）膜 厚度测定方法
- GB/T 30693 塑料薄膜与水接触角的测量
- GB/T 33049 偏光片光学薄膜 涂层附着力的测定方法
- HG/T 4303 表面硬化聚酯薄膜 耐磨性测定方法

3 产品结构

产品结构示意图如图 1 所示。



说明：
1——透明硬化层；
2——TAC 薄膜。

图 1 偏光眼镜片用三醋酸纤维素酯（TAC）硬化薄膜产品结构示意图

4 要求

4.1 表观质量要求

产品表观应均匀，无影响后续使用的异物、白点、黑点、划伤等缺陷，具体要求见表 1。

表 1 外观质量要求

序号	缺陷种类	缺陷尺寸		单位	指标
1	异物、白点、黑点	$\Phi \leq 0.2 \text{ mm}$		个/ m^2	≤ 20
2		$\Phi > 0.2 \text{ mm}$		个/ m^2	≤ 5
3	划伤	$W \leq 0.2 \text{ mm}$	$L \leq 1.0 \text{ mm}$	条/ m^2	≤ 5
			$1.0 \text{ mm} < L \leq 3.0 \text{ mm}$	条/ m^2	≤ 2
			$L > 3.0 \text{ mm}$	条/ m^2	无
		$W > 0.2 \text{ mm}$		条/ m^2	无
注： Φ 指缺陷的直径，若是不规则体则为缺陷的长径； L 指划伤的长度； W 指划伤的宽度。					

4.2 收卷质量要求

整轴薄膜收卷整齐、外观平整、松紧一致，端面整齐度 $\leq 5 \text{ mm}$ 。

4.3 性能要求

产品的光学性能和物理性能应达到表 2 的规定。

表 2 光学性能和物理性能要求

序号	性能类别	项 目		单位	指 标
1	光学性能	透光率		%	≥91
2		雾度		%	≤0.8
3		紫外透过率	360 nm	%	≤1
			380 nm	%	≤5
			400 nm	%	≤40
4	物理性能	厚度		μm	规格值±10
5		厚度极差		μm	≤15
6		柔韧性		mm	≤5
7		铅笔硬度		—	≥2 H
8		耐划伤性		次	≥20
9		附着力		—	0 级
10		水接触角		(°)	90±10

4.4 皂化要求

经皂化后的产品质量指标需满足表 3 中光学性能、物理性能要求。

表 3 皂化后光学性能和物理性能要求

序号	性能类别	项 目	单位	指标
1	光学性能	透光率	%	≥90
2		雾 度	%	≤1
3	物理性能	附着力	—	0 级

4.5 耐候性要求

经高温试验、低温试验、高温高湿试验、冷热循环试验后的产品质量指标需满足表 1 中光学性能和物理性能要求。

5 试验方法

5.1 试验条件和取样

5.1.1 样品测试之前，需在符合 GB/T 2918 的环境条件下平衡放置 2 h。

5.1.2 全幅宽取样长约 1 m，作为被测试样。

5.2 外观质量和收卷质量

5.2.1 异物、白点、黑点和划伤

取被测试样全幅宽膜长约 1 m 作为样片，在全黑的暗室中人眼在白光灯下观看，光照度为 1 500 lux~2 000 lux，白光灯放置在硬化层上方 15 cm~25 cm，光和膜面的夹角为 40°~50°，人眼正对硬化膜的光斑处且距离为 15 cm~25 cm。缺陷的尺寸用点线规测定。

5.2.2 收卷质量

目视检验整轴薄膜的收卷质量，端面整齐度用直尺测定。

5.3 光学性能和物理性能

5.3.1 透光率和雾度

按 GB/T 2410 中规定的方法测定。

5.3.2 紫外透过率

按 GB/T 25274 中规定的方法测定。

5.3.3 厚度及厚度极差

按 GB/T 25276 中规定的方法测定。

5.3.4 柔韧性

按 GB/T 6742 中规定的方法测定。

5.3.5 铅笔硬度

按 GB/T 6739 中规定的方法测定，铅笔的负重为 750 g。

5.3.6 耐划伤性

按 HG/T 4303 中规定的方法测定，荷重 800 g。

5.3.7 附着力

按 GB/T 33049 中规定的方法，使用剥离强度为 $20\text{ N}/25\text{ mm} \pm 3\text{ N}/25\text{ mm}$ 的胶带进行测定。

5.3.8 水接触角

按 GB/T 30693 中规定的方法测定。

5.4 皂化

试验选用分析级氢氧化钠，在玻璃容器中用蒸馏水配成 14 % 浓度（重量）的水溶液。将水浴锅中注满 2/3 的蒸馏水，设置温度为 $75\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，然后将盛有氢氧化钠水溶液的玻璃容器放到水浴锅中，保证氢氧化钠水溶液的液面低于水浴锅中水的液面。当氢氧化钠水溶液的温度恒定到 $75\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 后，将被测样裁成 $100\text{ mm} \times 100\text{ mm}$ 的尺寸，然后 2/3 竖向浸到氢氧化钠水溶液中，静置 3 min 后取出，用蒸馏水将被测样上残留的溶液清洗干净。将被测样放入 $80\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 的烘箱中，硬化面向上放置，10 min 后取出，在符合 GB/T 2918 的环境条件下平衡放置 2 h，测试表 3 中的性能。

5.5 耐候性

5.5.1 高温试验

取 3 片~5 片 A4 试样，将恒温恒湿试验箱温度设定为 $85\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。试验箱达到 $85\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度后，将 A4 试样硬化面向上水平放于试验箱内，恒温 500 h 后取出，在符合 GB/T 2918 的环境条件下平衡放置 2 h，按照表 2 中的性能要求进行检测。

5.5.2 低温试验

取 3 片~5 片 A4 试样，将恒温恒湿试验箱温度设定为 $-40\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。试验箱达到 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度后，将 A4 试样硬化面向上水平放于试验箱内，恒温 500 h 后取出，在符合 GB/T 2918 的环境条件下平衡放置 2 h，按照表 2 中的性能要求进行检测。

5.5.3 高温高湿试验

取 3 片~5 片 A4 试样，将恒温恒湿试验箱温度设定为 $60\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，湿度设定为 90 %。试验箱达到 $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ 温度、 $90\text{ \%} \pm 3\text{ \%}$ 相对湿度后，将 A4 试样硬化面向上水平放于试验箱内，恒温 500 h 后取出，在符合 GB/T 2918 的环境条件下平衡放置 2 h，按照表 2 中的性能要求进行检测。

5.5.4 冷热循环试验

取 3 片~5 片 A4 试样，使用恒温恒湿试验箱试验。一个试验周期由两个阶段构成：第一阶段，高温 $60\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 $90\text{ \%} \pm 3\text{ \%}$ ，1 h；第二阶段，低温 $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 2\text{ }^{\circ}\text{C}$ ，相对湿度 0 %，1 h。高低温转换的时间应不超过 1 h。试样在试验箱温度达到高温阶段时放入，硬化面向上水平放置，循环 100 次后试验结束，取出试样，在符合 GB/T 2918 的环境条件下平衡放置 2 h，按照表 2 中的性能要求进行检测。

6 检验规则

6.1 出厂检验

由生产厂的质量检验部门按表 4 规定的检验频次进行检验，合格后方可出厂。

表 4 出厂检验

检验项目	检验频次
透光率、雾度、厚度、厚度极差、铅笔硬度、耐划伤性、附着力、外观质量、收卷质量	每 轴
紫外吸收率、柔韧性、水接触角	每批次
耐候性	6 个月

6.2 型式检验

型式检验应包括本标准规定的全部项目。

产品有下列情形之一时，应进行型式检验：

- 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- 正常生产时，每年进行一次；
- 配方、原材料、设备、工艺有较大改变时；
- 停产半年以上恢复生产时；
- 出厂检验结果与上次型式检验有较大差异时；
- 质量监督机构提出检验要求时。

6.3 抽样

型式检验的样品从出厂检验合格的样品中抽取，抽取 3 轴。

6.4 判定

产品的各项指标检验，若样本单位的检验结果符合本标准的规定，则判为合格。当检验结果中有一项不符合要求时，可重新抽样，对不合格项抽取两个样本单位进行复检，复检结果合格则判定该批产品为合格，复检结果仍有不合格时整批判为不合格。

6.5 验收

需方有权按标准规定进行产品验收，经检验合格的产品应予以接收。若经检验有不合格项目，则应加倍取样进行复检，以复检结果为准。

7 标识、包装、贮存和运输

7.1 标识

产品的外包装上应注明下列内容：产品名称、商标、型号、厚度、宽度、长度、轴芯、净重、附加信息、生产日期、轴号、物流号、生产厂家、小心轻放、防潮防晒等内容和标识。标识应符合 GB/T 191 的规定。

产品的内包装上应注明下列内容：产品名称、执行标准、产品型号、轴号、规格、长度、涂层、面积、净重、生产日期、班次。

7.2 包装

产品包装以轴为最小包装单位。成卷供应，整齐卷绕在压光轴芯管上，卷尾用胶粘带粘贴。用铝箔材料包裹整轴后，外用双层阻隔薄膜包装，包装上使用透明胶带粘贴干燥剂，轴芯两端安装塑料堵头和挡板后打托，用木箱包装，最外面用缠绕膜捆包封箱并在规定位置贴上标识。包装应能保证产品安全运输的需要，符合 GB/T 191 的规定，注明产品标识号，并附产品合格证。

7.3 贮存

产品应保持原封装，横放保存。产品保存在温度 10℃～35℃、相对湿度 40%～60% 的环境中。自产品生产之日算起，在本标准规定条件下运输、贮存和使用，产品保质期为 12 个月。

7.4 运输

产品在运输过程中不应受日晒、雨淋和剧烈震动的侵害。

中华人民共和国
化工行业标准

偏光眼镜片用三醋酸纤维素酯 (TAC) 硬化薄膜
和白色聚对苯二甲酸乙二醇酯 (PET) 反射膜
(2018)

HG/T 5505~5506—2018

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)

北京科印技术咨询服务公司海淀数码印刷分部

880mm×1230mm 1/16 印张1¼ 字数35.9千字

2019年3月北京第1版第1次印刷

书号：155025·2597

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：28.00元

版权所有 违者必究

打印日期：2019年5月13日

