ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56500— 2015

ЛИСТЫ АКРИЛОВЫЕ ДЛЯ АВИАЦИОННОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

Методы определения оптических характеристик

EN 2155-5:1989
Aerospace series — Test methods for transparent materials for aircraft glazing — Part 5: Determination of visible light transmission
(NEQ)

EN 2155-7:1997
Aerospace series — Test methods for transparent materials for aircraft glazing — Part 7: Determination of optical deviation
(NEQ)

EN 2155-8:1989
Aerospace series — Test methods for transparent materials for aircraft glazing — Part 8: Determination of optical distortion
(NEQ)

EN 2155-9:1989
Aerospace series — Test methods for transparent materials for aircraft glazing — Part 9: Determination of haze
(NEQ)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2016

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным унитарным предприятием «Научно-исследовательский институт химии и технологии полимеров имени академика В.А. Каргина с опытным заводом» и Техническим комитетом по стандартизации ТК 60 «Химия»

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 60 «Химия»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 24 июня 2015 г. № 814-ст.

4 В настоящем стандарте учтены основные нормативные положения следующих европейских региональных стандартов:

EH 2155-5:1989 «Аэрокосмические серии. Методы испытаний прозрачных материалов для авиационного остекления. Часть 5. Определение светопропускания в видимой области» (EN 2155-5:1989 «Aerospace series — Test methods for transparent materials for aircraft glazing — Part 5: Determination of visible light transmission», NEQ);

EH 2155-7:1997 «Аэрокосмические серии. Методы испытаний прозрачных материалов для авиационного остекления. Часть 7. Определение оптического отклонения» (EN 2155-7:1997 «Aerospace series — Test methods for transparent materials for aircraft glazing — Part 7: Determination of optical deviation», NEQ);

EH 2155-8:1989 «Аэрокосмические серии. Методы испытаний прозрачных материалов для авиационного остекления. Часть 8. Определение оптического искажения» (EN 2155-8:1989 «Aerospace series — Test methods for transparent materials for aircraft glazing — Part 8: Determination of optical distortion», NEQ);

EH 2155-9:1989 «Аэрокосмические серии. Методы испытаний прозрачных материалов для авиационного остекления. Часть 9. Определение мутности» (EN 2155-9:1989 «Aerospace series — Test methods for transparent materials for aircraft glazing — Part 9: Determination of haze», NEQ)

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2016

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Термины и определения 1
4 Методы испытаний 2
4.1 Определение коэффициента пропускания в ультрафиолетовой области спектра 2
4.2 Определение коэффициента пропускания в видимой области спектра 3
4.3 Определение внешневидовых дефектов 4
4.4 Определение углового оптического отклонения 5
4.5 Определение оптического искажения 6
4.6 Определение мутности 7
4.7 Определение коэффициента желтизны 7

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ЛИСТЫ АКРИЛОВЫЕ ДЛЯ АВИАЦИОННОГО ОСТЕКЛЕНИЯ

Методы определения оптических характеристик

Acrylic sheets for aircraft glazing. Methods for determination of optical characteristics

Дата введения — 2016—09—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на акриловые листы для авиационного остекления и устанавливает методы определения их оптических характеристик. Настоящий стандарт устанавливает метод определения коэффициента пропускания в ультрафиолетовой области спектра; метод определения коэффициента светопропускания в видимой области спектра; метод определения внешневидовых дефектов; метод определения углового оптического отклонения, метод определение оптического искажения, метод определения мутности и метод определения коэффициента желтизны.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 8.332—2013 Государственная система обеспечения единства измерений. Световые измерения. Значения относительной спектральной световой эффективности монохроматического излучения для дневного зрения. Общие положения

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7721—89 Источники света для измерений цвета. Типы. Технические требования. Маркировка

ГОСТ 12423—2013 (ISO 291:2008) Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб)

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **коэффициент пропускания в ультрафиолетовой области:** Отношение потока УФ-излучения, прошедшего через исследуемый образец, к потоку УФ-излучения, падающему на него.

Издание официальное

3.2 **коэффициент пропускания в видимой области спектра:** Отношение потока излучения в видимой области спектра, прошедшего через образец, к потоку излучения в видимой области спектра, падающему на него.

3.3 **внешневидовые дефекты:** Пузыри, волокна, ворсинки или другие посторонние вещества, видимые внутри материала, а также повреждения поверхности.

3.4 **угловое оптическое отклонение:** Угловое отклонение пучка света, выходящего из прозрачного материала, от направления падающего пучка.

3.5 **оптическое искажение:** Локальное изменение оптического отклонения, выражающееся в искажении изображения, рассматриваемого через материал. Вследствие этого прямые линии выглядят дугообразными или кривыми.

3.6 **мутность:** Рассеивание света от скопления малых частиц внутри материала или от очень небольших повреждений поверхности. Это может привести к потемнению изображения, рассматриваемого через материал, или рассеиванию изображения сверх предельных норм.

3.7 **коэффициент желтизны:** Количественная характеристика, оценивающая степень пожелтения прозрачных неокрашенных акриловых листов.

4 Методы испытаний

4.1 Определение коэффициента пропускания в ультрафиолетовой области спектра

4.1.1 **Сущность метода**

Метод основан на измерении количества света, пропускаемого образцом в заданном диапазоне спектра 280—360 нм, при помощи спектрофотометра.

4.1.2 **Оборудование**

4.1.2.1 Источник света

Источник света должен создавать непрерывный спектр в заданном диапазоне спектра 280—360 нм. Для этой цели подходят дейтериевые лампы.

4.1.2.2 Спектрофотометр

Спектрофотометр должен быть оснащен автоматической системой регистрации коэффициента пропускания в ультрафиолетовой области слектра от 280 до 360 нм со спектральной шириной щели не более 1 нм.

Среднеквадратичное отклонение случайной составляющей погрешности аналитического сигнала спектрофотометра не должно превышать 0,5 %.

4.1.2.3 Микрометр по ГОСТ 6507.

4.1.3 **Подготовка образцов**

От любого листа отрезают три образца размерами, соответствующими используемому оборудованию; поверхность образцов должна быть чистой, без царапин и других дефектов. Перед испытанием образцы кондиционируют при температуре (23±2) °С и относительной влажности воздуха (50±5) % в течение (24±1) ч.

4.1.4 **Проведение измерений**

В кюветное отделение спектрофотометра помещают испытуемый образец в плоскости под прямым углом к световому пучку и регистрируют спектральные коэффициенты пропускания в ультрафиолетовой области.

Из полученной спектральной кривой рассчитывают интегральный коэффициент пропускания.

В месте измерения коэффициента пропускания измеряют толщину испытуемого образца, результат измерения толщины записывают с точностью до 0,2 мм.

4.1.5 **Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- тип материала и толщину каждого образца;
- номер партии и номер листа, от которого были отрезаны образцы;
- спектральные коэффициенты пропускания для каждого образца в диапазоне длин волн 280—360 нм (%);
- интегральные коэффициенты пропускания в указанном диапазоне длин волн, в процентах (%) (по требованию заказчика).

4.2 Определение коэффициента пропускания в видимой области спектра

4.2.1 **Сущность метода**

Метод основан на измерении количества света, пропускаемого образцом в видимой области спектра, при помощи установки для определения коэффициента пропускания или при помощи спектрофотометра или фотометра.

4.2.2 **Оборудование**

Установка для определения коэффициента пропускания (рисунок 1), включающая в себя составные части, описанные в 4.2.2.1—4.2.2.6.

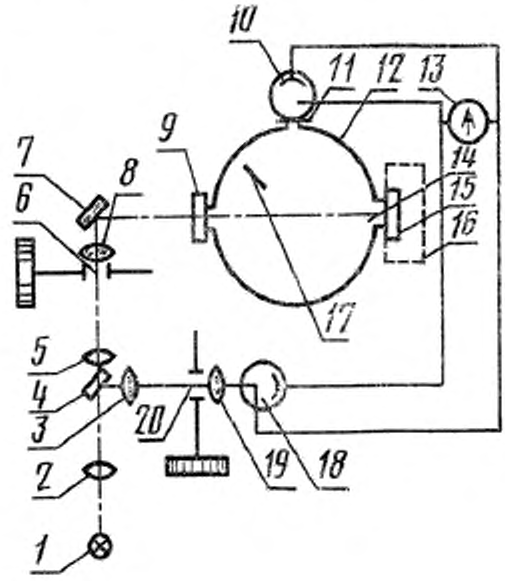
4.2.2.1 Источник света

В качестве источника света применяют источники А или С по ГОСТ 7721. Тип источника должен быть указан в нормативном документе или технической документации на материал.

4.2.2.2 Фотоэлемент

Фотоэлемент, используемый для измерения интенсивности светового потока, по своей спектральной чувствительности должен соответствовать значениям относительной спектральной световой эффективности по ГОСТ 8.332.

Фотоэлемент должен быть снабжен рассеивающим экраном подходящего размера, полностью закрывающим параллельный световой пучок, образующийся от источника света.



1 — источник света, *2* — конденсатор; *3*, *5*, *8*, *19* — линзы; *4* — светоделительная пластина, *6* — измерительная диафрагма; *7* — поворотное зеркало; *9* — образец; *10*, *18* — фотоэлементы, *11* — молочное стекло, *12* — фотометрический шар. *13* — нуль-гальванометр; *14* — выходное отверстие, *15* — белая пластина; *16* — световая ловушка, *17* — экран; *20* — компенсационная диафрагма

Рисунок 1 — Схема установки для определения коэффициента пропускания

4.2.2.3 Держатель образцов

Держатель образцов должен быть таким, чтобы образец был плотно закреплен в плоскости под прямым углом к световому пучку.

4.2.2.4 Фотометрический шар

Фотометрический шар используют для того, чтобы собрать пропускаемый поток. Шар может быть любого диаметра, но общая площадь отверстий не должна превышать 4 % внутренней отражающей поверхности сферы.

Внутренняя поверхность фотометрического шара должна обеспечивать равномерное неселективное диффузное отражение света. Покрытие не должно быть флюоресцирующим.

4.2.2.5 Белая пластина

Коэффициент отражения белой пластины, используемой для перекрытия выходного отверстия, должен быть не менее коэффициента отражения внутренней поверхности шара. Пластина должна обеспечивать равномерное неселективное диффузное отражение света.

4.2.2.6 Поток излучения внутри шара измеряют с помощью фотоэлемента, измерения на выходе из которого должны быть пропорциональны в пределах 1 % падающему потоку в области используемой интенсивности светового потока.

4.2.2.7 Допускается использование спектрофотометров, фотометров с метрологическими характеристиками не хуже указанных.

4.2.3 **Подготовка образцов**

4.2.3.1 Образцы для испытаний должны быть плоскопараллельными. Разнотолщинность образцов не должна превышать 10 %. Каждый образец должен полностью перекрывать входное отверстие шара.

Образцы не должны содержать посторонних включений, пузырей и трещин. На поверхности образцов не должно быть видимых дефектов. Перед испытанием поверхность образца должна быть очищена от пыли и других загрязнений.

4.2.3.2 Кондиционирование образцов проводят по ГОСТ 12423. Условия кондиционирования указывают в нормативных документах и технической документации на материал.

4.2.4 **Проведение измерений**

4.2.4.1 Перед началом измерений фотометр выдерживают включенным в течение 20—30 мин. При перекрытом световом пучке (свет не падает на фотоэлемент) устанавливают нуль на гальванометре.

4.2.4.2 Выходное отверстие шарового фотометра перекрывают белой пластиной.

4.2.4.3 В измерительное плечо прибора вводят испытуемый образец. Измерительную диафрагму устанавливают на полное раскрытие (100 %). Регулируя раскрытие компенсационной диафрагмы, устанавливают стрелку гальванометра на нуль.

4.2.4.4 Затем вынимают испытуемый образец. Нарушенное равновесие электрической схемы восстанавливают раскрытием измерительной диафрагмы. Отсчет по шкале измерительной диафрагмы дает значение коэффициента светопропускания образца в процентах.

4.2.4.5 Толщину образца измеряют в трех местах с точностью до 0,02 мм.

4.2.5 **Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- ссылку на настоящий стандарт;
- тип материала и толщину каждого образца;
- номер партии и номер листа, из которого были взяты образцы;
- коэффициент пропускания как среднее значение трех полученных результатов;
- толщину образца, рассчитанную как среднеарифметическое значение трех проведенных измерений.

4.3 Определение внешневидовых дефектов

4.3.1 **Сущность метода**

Внешневидовые дефекты определяют при визуальном осмотре невооруженном глазом при определенных условиях освещения. Оценку обнаруженных дефектов проводят при помощи увеличительных приборов.

4.3.2 **Оборудование**

4.3.2.1 Белый матовый экран размерами, достаточными для размещения акриловых листов необходимого размера.

4.3.2.2 Черный матовый экран размерами, соответствующими белому экрану.

4.3.2.3 Измерительный микроскоп Бринелля с приблизительно десятикратным увеличением, снабженный шкалой с ценой деления 0,1 мм.

4.3.2.4 Две флуоресцентные лампы мощностью не менее 40 Вт каждая.

4.3.3 **Подготовка образцов для испытаний**

В качестве образцов выступают целые акриловые листы. Поверхность каждого образца тщательно очищают таким образом, чтобы не вызвать появление царапин или микротрещин.

4.3.4 **Проведение испытаний**

4.3.4.1 Осмотр образцов на наличие дефектов

Белый экран должен быть размещен на подходящей высоте и равномерно освещен. Образец устанавливают параллельно экрану и осматривают на наличие всех дефектов.

Затем образец устанавливают параллельно черному экрану в темном помещении таким образом, чтобы освещение осуществлялось только двумя флуоресцентными лампами, расположенными парал-

лельно друг другу на противоположных сторонах образца в одной с ним плоскости, и осматривают на наличие всех дефектов.

4.3.4.2 Измерение дефектов

Дефекты на образце идентифицируют при сильном косом освещении и измеряют с помощью микроскопа. Форма каждого дефекта должна быть приближенно сопоставлена с ближайшей геометрической фигурой.

4.3.5 **Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- тип материала и размеры;
- номер партии;
- количество дефектов;
- размеры, тип и количество дефектов;
- схему расположения дефектов.

4.4 Определение углового оптического отклонения

4.4.1 **Сущность метода**

Угловое оптическое отклонение определяют при помощи измерения сдвига изображения перекрестия, сформированного прохождением сфокусированного светового луча через проволочное перекрестие при его прохождении через испытуемые образцы.

4.4.2 **Оборудование**

4.4.2.1 Оптическая система, включающая:

- точечный источник света;
- проволочное перекрестие;
- фокусирующую линзу.

4.4.2.2 Держатель образца

4.4.2.3 Экран, на котором имеются концентрические окружности заданных радиусов r, соответствующих угловым оптическим отклонениям d, равным 1,5; 3,0; 6,0 и 10,0 мин относительно расстояния между образцом и экраном.

Радиус r каждой окружности определяют по формуле

$$r = 0{,}291\ d\ D, \qquad (1)$$

где r — радиус окружности, мм;

d — угловое оптическое отклонение, мин;

D — расстояние между образцом и экраном, м.

В таблице 1 приведены значения радиуса окружности r, соответствующие угловому оптическому отклонению d, выраженному в минутах (′) и радианах (рад), для двух значений расстояний D.

Таблица 1

d		r, мм, для	
		D = 5 м	D = 8 м
1,5′	0,00043 рад	2,2	3,5
3,0′	0,00087 рад	4,4	7,0
6,0′	0,00175 рад	8,7	14,0
10,0′	0,00291 рад	14,5	23,3

4.4.3 **Подготовка образцов для испытаний**

В качестве образцов используют целые акриловые листы. Перед испытаниями с образцов тщательно удаляют поверхностную пыль тканью, не оставляющей волокон.

4.4.4 **Проведение испытания**

4.4.4.1 Оптическую систему устанавливают таким образом, чтобы изображение перекрестия совпадало на экране с центром концентрических окружностей. Испытуемый образец устанавливают между перекрестием и экраном на расстоянии D от экрана.

4.4.4.2 Угловое оптическое отклонение проявляется как сдвиг изображения перекрестия от центра концентрических окружностей к одной из зон, определяемых этими концентрическими окружностями, указанными в 4.4.2.3.

4.4.4.3 Образцы измеряют через интервалы, равные 100 мм, во взаимно перпендикулярных направлениях (если не указано иное).

4.4.5 **Обработка результатов**

Значения отклонений должны быть записаны и представлены графически с целью установления зависимости их положения от направленности испытуемого образца.

4.4.6 **Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать следующую информацию:

- ссылку на настоящий стандарт;
- описание метода отбора образцов;
- количество испытанных образцов;
- размеры испытанных образцов;
- индивидуальные значения угловых оптических отклонений и представляющую их диаграмму в соответствии с 4.4.5;
- сведения обо всех обстоятельствах, которые могли повлиять на результаты испытаний.

4.5 Определение оптического искажения

4.5.1 **Сущность метода**

Оптические искажения определяют при помощи измерения отклонений линий проекционной картинки относительно статичных линий на проекционном экране. Также оценивают резкие неоднородности, проявляющиеся в виде резкого отклонения проекционной линии.

Примечание — Испытание на наличие резких неоднородностей является необходимым дополнением к испытанию на существенные и несущественные дефекты по 4.3, так как неоднородности материала, вызванные изменением показателя преломления, испытаниями по 4.3 выявить невозможно.

4.5.2 **Оборудование**

Экран с сеткой квадратных ячеек с шагом 25 мм, установленный вертикально. На экран с помощью соответствующего проектора проецируют вторую сетку с таким же шагом таким образом, чтобы с расстояния 4,5 м от проектора проекционная картина совпадала с сеткой на экране. Чтобы избежать искажений проекционного изображения, измерения должны ограничиваться площадью 1 × 1 м на экране. Для уменьшения апертуры линзы целесообразно использовать диафрагму с отверстием (ирисовую диафрагму). Образец должен быть установлен таким образом, чтобы исследуемая площадь была отдалена от сетки на 1,2 м. Держатель должен позволять устанавливать образец под различными углами к плоскости, перпендикулярной к экрану.

4.5.3 **Подготовка образцов для испытаний**

В качестве образцов выступают целые акриловые листы. Поверхность каждого образца тщательно очищают таким образом, чтобы не вызвать появление царапин или потертостей.

4.5.4 **Проведение испытаний**

4.5.4.1 Максимальный градиент

Образец устанавливают под заданным углом и определяют максимальный градиент линий проекционной картинки относительно линий экрана в обоих направлениях.

Затем образец поворачивают в своей плоскости на 90° и измерение повторяют. В сомнительных случаях картина искажений перемещается на оптическую ось системы, проектор регулируют так, чтобы уравнять смещение линий вследствие перестановки.

4.5.4.2 Резкие неоднородности

Резкие неоднородности на проекционной картине измеряют в соответствии с рисунком 2.

4.5.5 **Обработка результатов**

Для каждой области искажений градиент выражают как соотношение наклона, например 1 к 17, резкие неоднородности выражают как смещение d в миллиметрах.

4.5.6 **Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- описание метода отбора образцов;
- количество испытанных образцов;
- количество случаев, при которых градиент оказался круче, чем установленная граница, при каждом угле наклона, указанном в стандарте на материал;

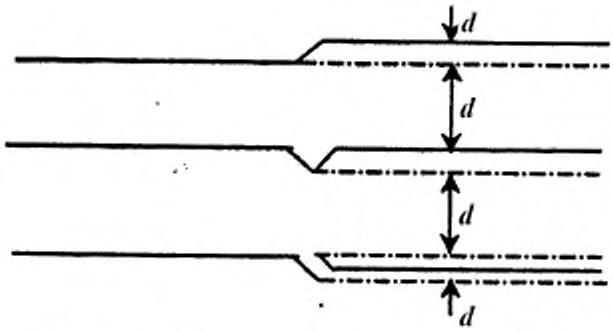


Рисунок 2 — Типичные формы резких неоднородностей

- количество случаев, когда резкие неоднородности *d* превышают установленные нормы, при каждом угле наклона, указанном в стандарте на материал.

4.6 Определение мутности

4.6.1 **Сущность метода**

Мутность образца определяют как процентное отношение коэффициента рассеянного пропускания к коэффициенту пропускания.

4.6.2 **Оборудование**

4.6.2.1 Прибор для определения мутности, отвечающий требованиям 4.2.2.

4.6.2.2 Световая ловушка, поглощающая не менее 98 % падающего на нее света.

4.6.2.3 Допускается использование спектрофотометров, фотометров с метрологическими характеристиками не хуже указанных.

4.6.3 **Подготовка образцов**

Образцы готовят по 4.2.3.

4.6.4 **Проведение измерений**

4.6.4.1 Измеряют коэффициент пропускания в видимой области спектра τ по 4.2.

4.6.4.2 Измерение коэффициента рассеянного пропускания

В световой пучок вводят образец, перекрывают входное отверстие световой ловушкой, измерительную диафрагму устанавливают на полное раскрытие и, регулируя раскрытие компенсационной диафрагмы, добиваются компенсации электрической схемы.

Вынимают образец, заменяют световую ловушку белой пластиной и восстанавливают равновесие электрической схемы изменением измерительной диафрагмы. Отсчет по шкале измерительной диафрагмы дает значение коэффициента рассеянного пропускания τ_s в процентах.

4.6.4.3 Мутность образца *H*, %, вычисляют по формуле

$$H = \frac{\tau_S}{\tau} 100 \text{ ,} \qquad (2)$$

где *H* — мутность, %;

τ_s — коэффициент рассеянного пропускания, %;

τ — коэффициент пропускания, определенный по 4.6.4.1, %.

4.6.4 **Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- тип материала и толщину образца;
- номер партии;
- коэффициент пропускания τ (%);
- мутность *H* (%).

4.7 Определение коэффициента желтизны

4.7.1 Сущность метода

Метод определения коэффициента желтизны основан на измерении спектральных коэффициентов пропускания в видимой области спектра при длинах волн 420, 560, 680 нм. Метод предназначен

для определения коэффициента желтизны, характеризующего степень пожелтения прозрачных неокрашенных акриловых листов.

4.7.2 Оборудование

4.7.2.1 Спектрофотометр для измерения коэффициентов пропускания твердых прозрачных материалов со спектральным диапазоном измерений от 400 до 700 нм и возможностью установки и воспроизведения длины волны с точностью 1 нм.

Среднеквадратичное отклонение случайной составляющей погрешности аналитического сигнала спектрофотометра не должна превышать 0,5 %.

4.7.2.2 Микрометр по ГОСТ 6507.

4.7.3 **Подготовка образцов для испытаний**

4.7.3.1 Из листа вырезают два образца размером не менее 30 × 15 мм и толщиной, соответствующей фактической толщине материала.

4.7.3.2 Образцы не должны содержать посторонних включений, пузырей, трещин. На поверхности образцов не должно быть видимых дефектов. Перед испытаниями поверхность образцов очищают от пыли и других загрязнений.

4.7.4 **Выполнение измерений**

4.7.4.1 Измерения проводят при температуре (23 ± 2) °С и относительной влажности не более 80 %.

4.7.4.2 Спектральные коэффициенты пропускания измеряют для обоих образцов при каждой из длин волн: 420, 560, 680 нм.

4.7.5 **Обработка результатов**

4.7.5.1 Коэффициент желтизны $K_ж$, %, определяют по формуле

$$K_ж = \frac{\tau_{680} - \tau_{420}}{\tau_{560}} 100\%, \quad (3)$$

где τ_{680} — спектральный коэффициент пропускания при длине волны 680 нм;

τ_{420} — спектральный коэффициент пропускания при длине волны 420 нм;

τ_{560} — спектральный коэффициент пропускания при длине волны 560 нм.

4.7.5.2 Определяют среднеарифметическое значение коэффициента желтизны. Полученный результат округляют до первого десятичного знака.

4.7.5.3 Допускаемое абсолютное расхождение результатов параллельных определений не должно превышать 1,8 %.

4.7.6 **Протокол испытаний**

Протокол испытаний должен содержать:

- ссылку на настоящий стандарт;
- марку, маркировку образца;
- фактическую толщину материала;
- значения коэффициента желтизны;
- дату проведения испытания.

УДК 678.744.335.027.98:53.082.5:006.354 ОКС 83.140.20 NEQ

Ключевые слова: акриловые листы, авиационное остекление, методы определения оптических характеристик

Редактор *И.А. Косоруков*
Корректор *М.В. Бучная*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Подписано в печать 08.02.2016. Формат 60 ×84 1/8.

Усл. печ. л. 1,40. Тираж 33 экз. Зак. 3737.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.

gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru