

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СТЕКЛО ОРГАНИЧЕСКОЕ КОНСТРУКЦИОННОЕ

ГОСТ 15809—70

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СТАНДАРТОВ
СОВЕТА МИНИСТРОВ СССР
Москва

gost.e-ecolog.ru

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

СТЕКЛО ОРГАНИЧЕСКОЕ КОНСТРУКЦИОННОЕ

ГОСТ 15809—70

Издание официальное

МОСКВА—1971

УДК 678.744.32 Группа Л27

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

СТЕКЛО ОРГАНИЧЕСКОЕ КОНСТРУКЦИОННОЕ

The transparent organic plastic, a constructive material

ГОСТ 15809—70

Постановлением Комитета стандартов, мер и измерительных приборов при Совете Министров СССР от 23/III 1970 г. № 368 срок введения установлен с 1/I 1971 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на конструкционное органическое листовое стекло, представляющее собой пластифицированный и непластифицированный полимер метилового эфира метакриловой кислоты.

Органическое стекло предназначается в качестве конструкционного материала для приборостроения и агрегатостроения и для изготовления изделий технического назначения в машиностроении и других отраслях промышленности.

1. МАРКИ И РАЗМЕРЫ

1.1. В зависимости от назначения конструкционное органическое стекло должно выпускаться следующих марок:

СОЛ — стекло органическое пластифицированное;

СТ-1 — стекло органическое непластифицированное;

2—55 — стекло органическое сополимерное.

1.2. Конструкционное органическое стекло должно выпускаться в виде листов прямоугольной формы с обрезанными краями линейных размеров, указанных в табл. 1.

мм Таблица 1

Ширина		Длина	
Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
400 500	+100 —50	500 650	+100 —50

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Продолжение

мм

Ширина		Длина	
Номин.	Пред. откл.	Номин.	Пред. откл.
700		800	
850		950	
1000		1100	
1100	+100	1100	+100
1100	—50	1200	—50
1150		1250	
1400		1600	

Примечания:

1. Конструкционное органическое стекло толщиной 20 *мм* и выше выпускается размерами до 1100×1100 *мм*.
2. По соглашению с потребителем допускается выпускать органические стекла в виде необрезанных листов.

1.3. Номинальная толщина и предельные отклонения листов органического стекла должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

мм

Номинальная толщина	Предельные отклонения для стекла размерами	
	до 1150×1250	1400×1600
0,8; 1,0	±0,35	—
1,5; 2,0; 2,5	±0,35	—
3,0	±0,50	—
4,0	±0,55	±0,70
5,0	±0,60	+1,0 —0,65
6,0	±0,65	+1,0 —0,65
7,0; 8,0	±0,75	+1,0 —0,65
10,0	±0,85	+1,0 —0,65
12,0	±0,85	+1,15 —0,90

Продолжение

мм

Номинальная толщина	Предельные отклонения для стекла размерами	
	до 1150×1250	1400×1600
14,0	±1,0	+1,35 —1,00
16,0	±1,0	±1,5
18,0	±1,0	±2,0
20, 22, 24	±2,0	—

Примечание. Органическое сополимерное стекло марки 2—55 номинальных толщин 0,8—3,0 *мм* не выпускается.

1.4. Разнотолщинность по всей поверхности листа органического стекла не должна превышать допускаемых отклонений по толщине.

Пример условного обозначения стекла органического конструкционного марки СОЛ, толщиной 5 *мм*, шириной 1400 *мм* и длиной 1600 *мм*:

СОЛ 5×1400×1600 ГОСТ 15809—70

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. По внешнему виду конструкционное органическое стекло должно соответствовать требованиям таблицы, согласованной с основным потребителем.

2.2. По оптическим свойствам конструкционное органическое стекло должно соответствовать требованиям, указанным в табл. 3.

Таблица 3

Номинальная толщина стекла в *мм*	Оптические искажения в *мин.* не более, для стекла размерами			
	до 1400×1600		1400×1600	
	Угловое смещение	„Игра" изображения	Угловое смещение	„Игра" изображения
0,8—1,5	—	—	—	—
2,0—2,5	5	2	—	—
3,0—10,0	5	2	6	2
12,0	7	2	9	2
14,0—18,0	8	2	9	2
20,0—24,0	9	3	—	—
24,0(для марки 2—55)	15	3	—	—

Примечание. Для конструкционного органического стекла всех марок, размеров и толщин на расстоянии до 40*мм* от края листа оптические показатели не регламентируются.

2.3. По физико-механическим показателям конструкционное органическое стекло должно соответствовать требованиям и нормам, указанным в табл. 4.

Таблица 4

Наименования показателей	Нормы для марок			Методы испытаний
	СОЛ	СТ-1	2—55	
1. Температура размягчения в °С, не менее	90	110	133	По п. 3. 9
2. Ударная вязкость в *кгс·см/см²*, не менее:				
а) для толщин 3—4 *мм*	8	8	8	По ГОСТ 4647—69 и п.3.10 настоящего стандарта
б) для толщин 5 *мм* и выше	15	15	15	
3. Разрушающее напряжение при растяжении в *кгс/см²*, не менее	650	780	850	По ГОСТ 11262—68 и п. 3.11 настоящего стандарта
4. Относительное удлинение при разрыве в %, не менее	2,5	3,0	2,5	По ГОСТ 11262—68 и п. 3.11 настоящего стандарта
5. Модуль упругости при растяжении в *кгс/см²*, не менее	27000	29000	35000	По ГОСТ 9550—60 и п. 3.12 настоящего стандарта
6. Содержание остаточного мономера в %, не более	1,0	1,0	2,0	По п. 3.14 для марок СОЛ и СТ-1 и п. 3.15 для марки 2—55
7. Серебростойкость (стойкость к поверхностному растрескиванию):				По п. 3.16
а) по дибутилфталату в *ч*, не менее	24	24	—	
б) по ацетону в *мин*, не менее	—	—	20	
8) Светопрозрачность в %, не менее	91	91	90	По п. 3.17
9. Светостойкость в %, не более	2,5	2,5	2,5	По п. 3.18
10. Термостойкость	Согласно эталону-листу			По п. 3.19

Примечания:

1. Показатели: разрушающее напряжение при растяжении, относительное удлинение при разрыве, модуль упругости, термостойкость для органического стекла толщиной до 6 *мм* включительно не определяют.

2. Для органического стекла марки СТ-1 толщиной 0,8—2,5 *мм* норма по показателю температуры размягчения должна быть не менее 108°С.

3. Серебростойкость определяется на органическом стекле, простоявшем в условиях, предусмотренных п. 4.7, не более одного месяца со дня изготовления.

4. Термостойкость органического стекла проверяют у потребителя, если

листы органического стекла в процессе переработки подвергают разогреву и формованию. Листы органического стекла, не соответствующие после разогрева эталону-листу, возвращаются для замены изготовителю.

2.4. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие всей выпускаемой продукции требованиям настоящего стандарта.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Для контрольной проверки потребителем качества продукции, а также соответствия тары, упаковки и маркировки требованиям настоящего стандарта должны применяться правила отбора проб и методы испытаний, указанные ниже.

3.2. За партию конструкционного органического стекла принимают количество листов одной марки, изготовленное по одному технологическому режиму полимеризации, из одних и тех же партий мономера, сопровождаемое одним удостоверением о качестве.

3.3. Образцы для контрольных испытаний отбирают от полосы, отрезанной от одной стороны листа, с сохранением размеров, предусмотренных в п. 1.2. Допускается отбор образцов от углов листа.

3.4. Проверке внешнего вида, размеров и оптических свойств подвергают каждый лист партии. Оптические свойства органического стекла толщиной до 3 *мм* не контролируют.

Проверке температуры размягчения подвергают один лист от 10 партий, но не менее одного листа от 60 листов, предъявленных к поставке.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве листов, взятых от той же партии стекла. Результаты повторных испытаний являются окончательными.

3.6. Контроль внешнего вида листов органического стекла производят осмотром его невооруженным глазом в хорошо рассеянном естественном или искусственном свете.

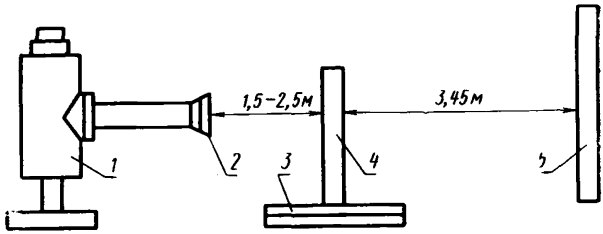
3.7. Контроль размеров листов стекла производят любым измерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность размеров, предусмотренных настоящим стандартом.

3.8. Определение оптических искажений.

Оптические искажения определяются максимальным углом отклонения от первоначального направления светового или теневого пучка, падающего перпендикулярно к поверхности испытуемого листа органического стекла.

3.8.1. Оптические искажения определяют на установке, схема которой изображена на черт. 1.

Установка для определения оптических искажений



1—проектор; *2*—объектив, на котором нанесены перпендикулярные тонкие линии; *3*—смотровой стол; *4*—лист органического стекла; *5*—экран.

Черт. 1

Расстояние от испытуемого стекла до линзы проектора должно быть от 1,5 до 2,5 *м*, расстояние от экрана до образца — 3,45 *м*. Экран представляет собой лист миллиметровой бумаги с вертикальными линиями (центральной пунктирной и сплошной боковой), нанесенными на расстоянии 3, 6, 9, 12 *мм* и т. д. с каждой стороны центральной линии.

При указанном выше расстоянии между образцом и экраном каждый 1 *мм* отклонения проекции нити от центральной линии на экране соответствует угловому смещению в 1′.

Испытуемый лист органического стекла и экран устанавливают перпендикулярно пучку света.

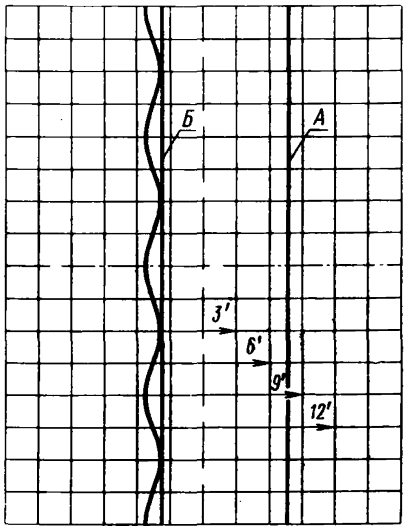
3.8.2. *Проведение испытания*

Для определения оптического искажения фокусируют изображение нити на экране, добиваясь перемещением микрометрических винтов проектора совмещения проекции нити с пунктирной центральной линией экрана (лист органического стекла при этом не вставлен), а затем медленно продвигают лист органического стекла через проектируемый пучок последовательно в двух взаимно-перпендикулярных направлениях. У экрана отмечают положение проекции нити.

При проверке листов крупного габарита допускается разделять его поверхности для просмотра на зоны, равные 500 *мм* и более.

Угловое смещение характеризуется отклонением проекции нити от центральной линии на экране (черт. 2, положение *А*).

«Игра» изображения характеризуется искривлением проекции нити (черт. 2, положение *Б*) и определяется как расстояние между вершиной искривленной проекции нити и хордой (от 0 до 250 *мм*), стягивающей просматриваемый участок искривленной проекции.



Черт. 2

3.9. Определение температуры размягчения

Температуру размягчения определяют на приборе с индикатором (диаметр иглы 1,13±0,01), схема которого изображена на черт. 3.

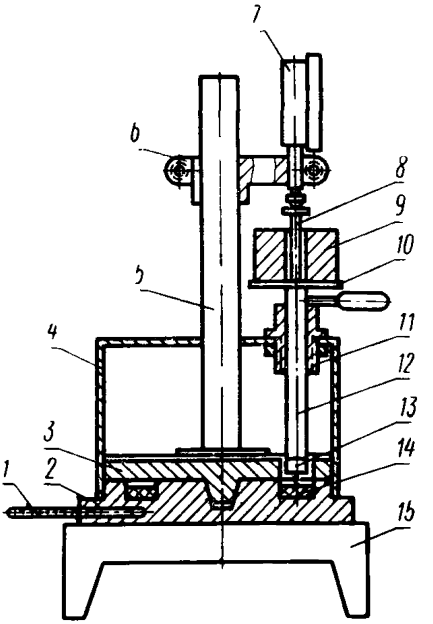
Точность измерения деформации 0,01 *мм*. Прибор позволяет одновременно определять температуру размягчения восьми образцов (пакетов).

Прибор устанавливают на электронагреватель с закрытым обогревом.

3.9.1. *Подготовка к испытанию*

Испытание проводят на образцах в виде дисков диаметром 19±0,5 *мм* и толщиной, равной толщине стекла, но не более 10 *мм*. При испытании стекла толщиной более 10 *мм*, образцы обрабатывают односторонним фрезерованием до толщины 10 *мм*. Образцы толщиной менее 4 *мм* для одного определения собирают в два пакета толщиной 4—6 *мм* каждый. Перед испытанием образцы отжигают на подложке из силикатного стекла в термостате с закрытыми спиралями в течение 20±5 *мин*, при температуре на 20—40°С выше температуры размягчения. После отжига образцы охлаждают в термостате до температуры не выше 40°С со скоростью охлаждения не более 5±1 *град/мин*.

Прибор для определения температуры размягчения



1—термометр; *2*—нижняя плита; *3*—верхняя плита; *4*—кожух; *5*—стойка; *6*—держатель индикатора; *7*—индикатор; *8*—упор индикатора; *9*—груз; *10*—площадка груза; *11*—направляющая втулка; *12*—шток; *13*—пуансон; *14*—образец; *15*—нагреватель.

Черт. 3

Перед испытанием индикатор прибора устанавливают так, чтобы конец иглы в нижнем крайнем положении не доходил до дна гнезда на 2 *мм* (для этого на дно гнезда укладывают шайбу толщиной 2 *мм*, которую после установки индикатора удаляют).

Образцы (пакеты) плотно укладывают в гнезда прибора так, чтобы они были все на одном уровне. Образцы (пакеты) уплотняют фольгой по периметру, не допуская попадания края фольги под образец.

3.9.2. *Проведение испытания*

Показание индикатора, которое соответствует глубине погружения пуансона в образец (пакет) органического стекла, фиксируется под нагрузкой в $1 \pm 0{,}025$ *кгс* в течение 1 *мин* при комнатной температуре, а также при температуре на 10—20°С ниже температуры размягчения и повышая температуру через каждые 5 ± 1°С. Скорость подъема температуры 1,5—2 *град/мин* до температуры на 10—20°С ниже температуры размягчения.

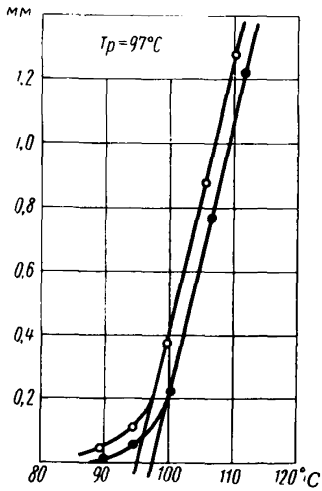
При замере деформации через каждые 5°С скорость подъема температуры 1 *град/мин*. Допускаемые отклонения температуры от заданной ±1°С. При каждой температуре перед снятием показания индикатора образцы (пакеты) выдерживают 10 *мин*.

Во время нагревания прибора при переходе от одной температуры к другой игла индикатора не должна находиться под нагрузкой.

Испытание считают законченным, когда разница между показаниями индикатора при испытуемой температуре и начальным измерением при комнатной температуре составит 1,2—1,5 *мм*.

На основании полученных результатов измерения деформаций строят кривую зависимости минутной деформации от температуры (т. е. разности показания индикатора при комнатной и испытуемой температурах) (черт. 4).

Диаграмма зависимости деформации от температуры размягчения двух образцов



Черт. 4

Через участок резкого подъема кривой проводят прямую, которую продолжают до пересечения с осью абсцисс. Точка пересечения показывает температуру размягчения образца. Кривые для двух образцов (пакетов) одного определения строят на одном графике. За результат испытания принимают среднее арифметическое температур размягчения двух образцов (пакетов) с точностью до 0,5°С.

Точность измерения температуры размягчения ±2°С.

При расхождении температуры размягчения двух образцов (пакетов) более чем на 4°С испытание повторяют.

3.10. Ударную вязкость определяют по ГОСТ 4647—69 на ненадрезанных образцах.

3.11. Разрушающее напряжение при растяжении и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262—68 на образцах типа 2 со скоростью раздвижения захватов машины при холостом ходу 5±1 *мм/мин*.

3.12. Модуль упругости при растяжении определяют по ГОСТ 9550—60 на образцах типа 2 по ГОСТ 11262—68.

3.13. Испытания по пп. 3.10, 3.11 и 3.12 проводят на образцах, кондиционированных при 20±2°С не менее 3 *ч*. Механическую обработку образцов до требуемой толщины должны проводить с одной стороны.

3.14. Определение содержания остаточного мономера

Содержание остаточного мономера в органическом стекле марок СОЛ, СТ-1 определяют растворением стекла в ледяной уксусной кислоте и бромированием метилметакрилата и салола в растворе, предварительно освобожденном от полимера.

3.14.1. *Применяемые реактивы и растворы*:

калий йодистый по ГОСТ 4232—65, 10%-ный раствор;

калий бромистый по ГОСТ 4160—65;

калий бромноватокислый по ГОСТ 4457—65;

кислота соляная по ГОСТ 3118—67;

натрий серноватистокислый по ГОСТ 4215—66, 0,01 н раствор;

кислота уксусная ледяная по ГОСТ 61—69;

крахмал растворимый по ГОСТ 10163—62, 0,5%-ный раствор;

0,02 н раствор бромит-бромата; готовят растворением в дистиллированной воде 2 *г* бромистого калия и 0,55 *г* бромноватокислого калия в мерной колбе вместимостью 1 *л*;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53.

3.14.2. *Проведение испытания*

0,5—1 *г* стружек органического стекла помещают в сухую колбу вместимостью 250 *мл*, добавляют пипеткой 50 *мл* ледяной уксусной кислоты и оставляют для растворения на 10—12 *ч*.

После растворения в колбу постепенно при взбалтывании приливают около 50 *мл* дистиллированной воды для осаждения полимера.

Раствор сливают с осадка полимера через воронку со стеклянной ватой в колбу для бромирования вместимостью 500 *мл* с пришлифованной пробкой и капельной воронкой. Полимер, оставшийся в колбе, промывают 25 *мл* разбавленной уксусной кислоты (1 : 1) и несколькими порциями дистиллированной воды. Промывные воды собирают в ту же колбу. Общее количество фильтрата

и промывных вод должно быть 250 *мл*. В колбу добавляют пипеткой 25 *мл* 0,02 н раствора бромид-бромата и через капельную воронку приливают 5 *мл* соляной кислоты.

Содержимое колбы перемешивают и ставят в темное место на 20 *мин*, после чего добавляют через капельную воронку 5 *мл* 10%-ного раствора йодистого калия. После перемешивания выделившийся йод оттитровывают 0,01 н раствором серноватисто-кислого натрия, применяя в качестве индикатора раствор крахмала. Параллельно проводят контрольный опыт.

При вычислении процентного содержания метилметакрилата учитывают бром, расходуемый на бромирование салола (для марки СТ-1).

Общее бромное число (X) в процентах вычисляют по формуле:

$$X = \frac{(V - V_1) \cdot 0{,}0008 \cdot 100}{G},$$

где:

V — объем точно 0,01 н раствора серноватистокислого натрия, израсходованный на титрование контрольного раствора, в *мл*;

V_1 — объем точно 0,01 н раствора серноватистокислого натрия, израсходованный на титрование испытуемого раствора, в *мл*;

G — навеска стекла в *г*;

0,0008 — количество брома, соответствующее 1 *мл* точно 0,01 н раствора серноватистокислого натрия.

Содержание остаточного мономера (X_1) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_1 = \frac{X - m}{1{,}6},$$

где:

m — бромное число салола, содержащегося в стекле;

1,6 — отношение молекулярных весов брома и метилметакрилата (160/100).

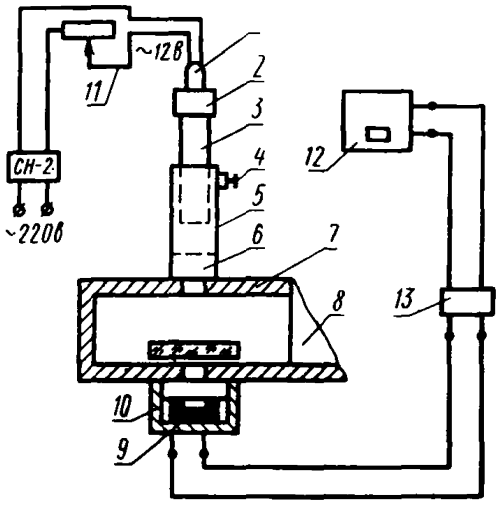
Зависимость бромного числа салола от процентного содержания салола в органическом стекле приведена в табл. 5.

Таблица 5

Содержание салола в стекле в %	Номинальная толщина стекла в *мм*	Бромное число салола
0,5	0,8; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3; 4	0,74
0,4	5; 6	0,60
0,3	7; 8	0,45
0,2	10; 12; 14; 16; 18; 20; 22; 24	0,30

Примечание. При другом количестве салола в стекле бромное число содержащегося салола вычисляют из расчета бромного числа 100%-ного салола, равного 149,3.

Фотометр для определения светопрозрачности



1—установочный ниппель для электропатрона; *2*—лампа (12 *в*, 40 *вт*); *3*—верхняя подвижная телескопическая труба; *4*—верньер для перемещения верхней трубы; *5*—нижняя подвижная телескопическая труба; *6*—пять диафрагм с отверстиями диаметром 20—40 *мм*; *7*—оптическая камера; *8*—шторка из черного сукна; *9*—вентильный селеновый элемент чувствительностью 400—550 *мка/лм*; *10*—камера для установки селенового фотоэлемента; *11*—реостат; *12*—гальванометр чувствительностью 10^{-8}—10^{-10} *а*; *13*—каскадный магазин сопротивления.

Черт. 5

3.15. Содержание остаточного мономера марки 2—55 определяют полярографическим методом.

3.15.1. *Применяемые реактивы и аппаратура:*

диметилформамид с показателем преломления 1,4290—1,4330;

тетраметиламмоний йодистый или тетраэтиламмоний йодистый с содержанием основного вещества не менее 98%, 0,1М раствор;

метилметакрилат с содержанием основного вещества не менее 99,74%;

вода дистиллированная по ГОСТ 6709—53;

полярограф.

3.15.2. *Проведение испытания*

0,1—0,15 *г* стружек органического стекла помещают в колбу с пришлифованной пробкой вместимостью 50—100 *мл*, добавляют 10 *мл* диметилформамида и оставляют стоять до полного растворения при комнатной температуре, периодически взбалтывая.

К этому раствору при перемешивании добавляют в качестве осадителя 5 *мл* дистиллированной воды, отделяют выделившийся

осадок и 1—2 *мл* полученного фильтрата добавляют в полярографическую ячейку с 8 *мл* фона. Смесь в ячейке размешивают стеклянной палочкой и полярографируют. В качестве фона применяют 0,1 *М* водный раствор йодистого тетраэтиламмония. Полярограмму регистрируют с 1,80 *в*. В качестве электрода сравнения используется насыщенный каломельный электрод.

При необходимости определения остаточного мономера менее 0,4% увеличивают объем пробы до 4 *мл*.

Содержание остаточного мономера в стекле марки 2—55 определяют с помощью калибровочного графика, построенного по метилметакрилату.

Для построения калибровочного графика снимают полярограммы серии известных концентраций метилметакрилата в диметилформамиде. Из этого раствора берут последовательно 0,2; 0,4; 0,6; 0,8; 1 *мл* и добавляют в полярографическую ячейку к 8 *мл* фона. Полярограмму регистрируют с 1,80 *в*.

Потенциал полуволны метилметакрилата по сравнению с насыщенным каломельным электродом 2,15 *в*.

Концентрацию метилметакрилата в испытуемых растворах рассчитывают, затем измеряют полученные для них высоты волн на полярограммах и строят калибровочный график в координатах: сила тока в амперах — концентрация мономера в *г/мл*.

Силу тока (I) в амперах вычисляют по формуле:

$$I = h \cdot S,$$

где:

h — высота волны в *мм*;

S — чувствительность прибора в *а/мм*.

Содержание остаточного мономера (X_2) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_2 = \frac{c\,(v_1 + v_2) \cdot v_3 \cdot 100}{v_1 \cdot G},$$

где:

c — концентрация мономера в полярографируемом растворе, определенная с помощью калибровочного графика, в *г/мл*;

G — навеска полимера в *г*;

v_1 — количество фильтрата, добавленного к фону, в *мл*;

v_2 — количество фона в *мл*;

v_3 — количество растворителя и осадителя в *мл*.

Чувствительность метода 0,4%.

3.16. Определение серебростойкости

Серебростойкость (стойкость к поверхностному растрескиванию) определяют по отсутствию растрескивания органического стекла при действии на него дибутилфталата при 40±2°С для марок СОЛ и СТ-1 или ацетона при 20±2°С для марки 2—55.

3.16.1. *Применяемые реактивы и аппаратура:*

ванна с обогревом;

лампа на 75 *вт* во взрывобезопасном исполнении;

пластификатор ДБФ по ГОСТ 8728—66;

ацетон по ГОСТ 2603—63.

3.16.2. *Проведение испытания*

Образцы органического стекла помещают в ванну с дибутилфталатом при 40±2°С или ацетоном при 20±2°С. После выдержки в дибутилфталате в течение 24 *ч* или ацетоне 20 *мин* образцы извлекают из ванны и просматривают в проходящем свете электролампы на расстоянии не более 40 *см*. При этом на поверхности образцов не должно быть мелких трещин, которые на расстоянии до 5 *мм* от края образца во внимание не принимаются.

Дибутилфталат, залитый в ванну, необходимо менять при появлении в нем игольчатых кристалликов.

Испытания проводят на трех образцах размером 50×100 *мм* (в дибутилфталате) и 50×50 *мм* (в ацетоне) и толщиной, равной толщине стекла.

3.17. Определение светопрозрачности

Светопрозрачность органического стекла определяют как отношение интенсивности пучка света, прошедшего через образец стекла в перпендикулярном к нему направлении, к первоначальной интенсивности этого пучка.

Испытание проводят на фотометре типа ИФТ-15, схема которого приведена на черт. 5, или на фотометре аналогичного типа.

3.17.1. *Подготовка к испытанию*

Гальванометр должен быть градуирован для установления связи между отсчетом на приборе и освещенностью фотоэлемента. Допускаемые отклонения от прямой порпорциональности не должны превышать 1%. Такую проверку прибора производят при установке фотометра.

Для повседневной проверки правильности получаемых результатов перед испытанием проверяют светопрозрачность эталонов.

Эталоны должны иметь светопрозрачность 50—92%. Если светопрозрачность по эталону отличается от светопрозрачности, получаемой при измерении не более чем на 0,5%, то фотометр пригоден для измерения светопрозрачности образцов.

3.17.2. *Проведение испытания*

Образец в виде пластины размером 100×100 *мм* помещают в камеру так, чтобы место, проверяемое на светопрозрачность, находилось под фотоэлементом. Светопрозрачность образца определяют в трех местах, одинаково удаленных друг от друга.

Светопрозрачность (X_3) в процентах вычисляют по формуле:

$$X_3 = \frac{a \cdot 100}{b},$$

где:

a — показание гальванометра при установке образца;

b — показание гальванометра без образца.

За результат испытания принимают среднее арифметическое трех определений.

3.18. Определение светостойкости

Светостойкость определяют по снижению светопрозрачности образца после действия ультрафиолетового облучения в течение 50 *ч*.

Облучение образца проводят ртутно-кварцевой лампой ПРК-2. Центр освещаемой плоскости образца должен находиться на расстоянии 50 *см* от лампы.

Светостойкость вычисляют в процентах как разность между светопрозрачностью образца до и после облучения.

При этом не допускается снижение светопрозрачности образца больше чем на 2,5%.

3.19. Определение термостойкости

Термостойкость определяют на листках органического стекла методом их разогрева и при необходимости сравнивают с эталоном.

3.19.1. Для разогрева органического стекла используют электронагревательный шкаф, снабженный терморегулятором и контрольными ртутными термометрами, расположенными снизу и сверху рабочего объема шкафа.

Разность температуры в различных зонах шкафа не должна превышать ±3°С.

3.19.2. *Проведение испытания*

Листы органического стекла в вертикальном положении помещают в предварительно разогретый до рабочей температуры термошкаф и выдерживают в соответствии с режимами, указанными в табл. 6.

Таблица 6

Марки	Режим разогрева	
	Температура нагрева в °С	Время выдержки в *мин*, на каждый *мм* толщины, не менее
СОЛ	130—135	4
СТ-1	145—150	4
2—55	160—170	4

Отсчет времени выдержки производят с момента восстановления в термошкафу температуры термообработки после загрузки органического стекла.

После окончания термообработки листы охлаждают в термо-

шкафах до температуры +60°С. Термостойкость определяют осмотром внешнего вида листов органического стекла невооруженным глазом при хорошо рассеянном естественном или искусственном свете.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Листы органического стекла оклеивают с двух сторон плотной бумагой. Органическое стекло толщиной до 2,5 *мм* включительно конвертуют в упаковочную бумагу с прокладкой филиграна или конденсаторной бумаги. Допускается склейка этого стекла плотной бумагой.

4.2. На каждом листе органического стекла указывают номер партии, номер листа, номинальную толщину, линейные размеры, а на этикетке, кроме перечисленного, указывают марку стекла, вес листа и дату изготовления. Допускается номера партий и листов указывать в спецификациях.

4.3. Листы органического стекла, окленные или законвертованные, упаковывают в контейнеры с установкой листов на ребро без укладки листов в ящики или фиксацией их распорками.

Стекла в контейнеры в соответствии с заявкой потребителя допускается упаковывать листами разных марок и размеров.

Органическое стекло упаковывают также в сухие деревянные ящики из досок или фанеры весом не более 150 *кг* нетто для листов размерами 1400×1600 *мм* и не более 100 *кг* нетто для стекла других линейных размеров.

В ящик упаковывают листы одной марки и размеров.

По требованию потребителя в ящики допускается упаковывать листы органического стекла различных марок и размеров.

Ящики окантовывают железными полосками толщиной не менее 0,3 *мм* или проволокой, в местах стыка пломбируют.

По согласованию с потребителем допускается отгружать стекло без упаковки в тару. Отгружаемое без упаковки стекло так же должно иметь этикетку.

4.4. В ящик вкладывают этикетку с указанием:

а) наименовния предприятия-изготовителя;

б) наименования материала, марки, размеров;

в) номера партии и листов;

г) даты изготовления;

д) номера настоящего стандарта.

В контейнер вкладывают несколько этикеток (паспортов), оформленных в соответствии с настоящим пунктом.

4.5. Каждую партию органического стекла сопровождают документом, удостоверяющим его качество.

Документ должен содержать:

а) наименование предприятия-изготовителя;

б) наименование материала, марки, размеры;

в) номер партии;

г) вес брутто и нетто;

д) дату изготовления;

е) показатели качества органического стекла по проведенным испытаниям или подтверждение о соответствии требованиям настоящего стандарта.

ж) номер настоящего стандарта.

4.6. Снаружи каждого ящика несмываемой краской наносят трафарет с указанием наименования предприятия-изготовителя, номера ящика, веса нетто, марки стекла и надписи: «Не бросать», «Не кантовать», «Стекло».

4.7. Стекло должно храниться в заводской упаковке в помещениях с относительной влажностью воздуха, не превышающей 60% при температуре +5 до +35°С.

Не допускается совместное хранение стекла с химическими продуктами. Стекло должно транспортироваться по железной дороге в закрытых вагонах при отсутствии химикатов, при перевозке другим видом транспорта ящики со стеклом должны быть покрыты водонепроницаемым материалом.

4.8. Гарантийный срок хранения органического стекла — два года. После истечения гарантийного срока органические стекла могут быть использованы по назначению после предварительной проверки его качества на соответствие требованиям настоящего стандарта.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТАБЛИЦА СПРАВОЧНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИХ СВОЙСТВ

Наименования показателей	Нормы для марок		
	СОЛ	СТ-1	2—55
1. Плотность при 20°С в *г/см³*	1,18	1,18	1,19
2. Показатель преломления при +20°С	1,4930	1,4895	—
+21°С	—	—	1,4961
+45°С	—	—	1,4933
+60°С	—	—	1,4919
3. Твердость по Бринеллю в *кг/мм²*	20,0	23,0	25
4. Предел прочности при статическом изгибе в *кгс/см²*	1200	1400	1400
5. Предел прочности при сжатии в *кгс/см²*	1300	1400	1500
6. Усадка при прогреве в %	3,5	3,5	—
7. Водопоглощение за 10 суток в %	—	1,2	2,4
8. Маслостойкость и бензостойкость за 24 *ч* в %	2	2	—
9. Удельное объемное электрическое сопротивление в *ом·см*	$1 \cdot 10^{12}$	$2 \cdot 10^{13}$	—
10. Электрическая прочность в *кв/мм*	25—40		—
11. Тангенс угла диэлектрических потерь при частоте 50 *гц*	0,02—0,06		—
при частоте 10^6 *гц*	0,02—0,03		—
12. Диэлектрическая проницаемость при частоте 50 *гц*	3,5—3,6		—
при частоте 10^6 *гц*	3,0—3,2		—

Сдано в набор 31/X 1970 г. Подп. в печ. 8/I 1971 г. 1,25 п. л. Тираж 8000

Издательство стандартов. Москва, К-1, ул. Щусева, 4
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256. Зак. 1006

gost.e-ecolog.ru