ОКП 22 1620 Группа Л27

УТВЕРЖДАЮ

«_____»_____2012г.

ОРГАНИЧЕСКОЕ СТЕКЛО
Технические условия

ТУ 2216-001-00000000-2012

Дата введения в действие
«___»_____2012 г.

2012

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Оглавление

1 Технические требования 4

2 Требования безопасности 9

3 Правила приемки 10

4 Методы контроля 12

5 Транспортирование и хранение 14

6 Гарантии изготовителя 15

Приложение А Перечень документов,

на которые даны ссылки в технических условиях 16

Приложение Б Лист регистрации изменений 17

Настоящие технические условия (далее - ТУ) распространяются на органическое стекло, (далее - «изделие»).

Органическое стекло представляет собой полимер метилового эфира метакриловой кислоты или его сополимера, изготавливаемого для нужд народного хозяйства и экспорта.

Изделие предназначено для использования в производстве сантехнических изделий, в самолетостроении, в качестве конструкционного материала для машино-, судо-, приборостроения и других отраслей промышленности, а также в качестве изготовления рекламной продукции.

Пример условного обозначения изделия при заказе и/(или) в другой технической документации:

«Органическое стекло ТУ 2216-001-000000000-2012»

Перечень документов, на которые даны ссылки в настоящих технических условиях, приведен в приложении А.

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Общие требования

Изделие должно соответствовать требованиям настоящих технических условий и комплекту конструкторской документации, утвержденной в установленном порядке.

1.2 Основные технические параметры и требования

1.2.1 Изделие должно изготавливаться в соответствии с требованиями настоящих технических условий по утвержденному технологическому регламенту.

1.2.2 Основные физико-технические показатели изделия приведены в таблице 1.

Таблица 1

Наименование показателя	Значение
Ширина, мм	по согласованию
Длина, мм	
Толщина, мм	1-30
Температура размягчения, °С	110
Ударная вязкость, кДж/м^2	от +5 до +90
Прочность при разрыве, МПа	10
Относительное удлинение при разрыве, %	70
Модуль упругости при растяжении, МПа	5
Массовая доля остаточного мономера, %	2900
Коэффициент пропускания, не менее	не более 0,7
Светостойкость, %	4
Термостойкость	не более 2,5

Наименование показателя	Значение
Срок эксплуатации	не менее 10 лет

Рекомендации по испытаниям в таблице 2.

Таблица 2

НД	Наименование показателей
ГОСТ 15139	Удельный вес
ГОСТ 4650	Водопоглощение
ГОСТ 4647	Ударная вязкость
ГОСТ 11262	Прочность при разрыве
ГОСТ 11262	Относительное удлинение при разрыве
ГОСТ 9550	Модуль упругости при растяжении
ГОСТ 15875	Коэффициент светопропускания
ГОСТ 15088	Температура размягчения
ГОСТ 9012	Твердость по Бринелю

1.2.3 По внешнему виду изделие должно соответствовать требованиям, приведенным в Таблице 3.

Таблица 3

Наименование показателя	Значение
Посторонние включения в разбросанном виде, шт., не более 2,0 мм	9
Царапины негрубые в разбросанном виде, шт., не более 60 мм	9
Царапины грубые	Не допускаются

Ворсинки в разбросанном виде, шт., не более 3 мм	7
Прозрачные точки в разбросанном виде диаметром, не более 1,0 мм	Допускаются
Волосяные царапины, но не в виде сплошной сетки	
Лунки, свиль, волнистость, полосность	Не допускаются
Пузыри, поверхностные наплывы, отпечатки, трещин силикатного стекла, формовая матовость	
Щербины, зазубрины, сколы в кромке листа по метру резки длиной не более 4 мм	

1.2.4 Оптические искажения должны соответствовать значениям, указанным в Таблице 4.

Таблица 4

Номинальная толщина, мм	**Оптические искажения, мин, не более, для стекла размерами**	
	Угловое смещение	**«Игра» изображения**
1,0-2,5	Не определяют	
3,0-10,0	5	2
12,0	7	2
14,0-18,0	8	2
20,0-30,0	9	2

1.3 Комплектность

1.3.1 Изделие поставляется предприятием-изготовителем Заказчику в упаковке производителя.

1.3.2 К каждой партии изделия должен быть приложен комплект эксплуатационной документации.

1.4 Маркировка

1.4.1 Каждую партию изделия сопровождает документ, который должен содержать следующие данные:.

– товарный знак предприятия-изготовителя;

– наименования предприятия-изготовителя и его адрес;

– марка органического стекла;

– номер партии, номер листа и размеры;

– масса листа;

– месяц и год выпуска;

– обозначение настоящих технических условий.

1.4.2 Маркировка должна быть нанесена на упаковочной таре на видном месте согласно комплекту конструкторской документации.

1.4.3 Транспортная маркировка грузовых мест, её содержание, манипуляционные знаки, дополнительные информационные надписи должны соответствовать ГОСТ 14192 . Маркировка выполняется на таре или упаковочном месте.

1.5 Упаковка

1.5.1 Изделие оклеивают с двух сторон оберточной бумагой по ГОСТ 8273 или бумагой для оклейки или полиэтиленовой пленкой.

1.5.2 Упакованные листы помещают в деревянные или фанерные ящики.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изделие не является взрывоопасным продуктом и относится к горючим материалам.

Температура воспламенения – 260°С.

Температура самовоспламенения – 460°С.

Кислородный индекс 17 – 18 об.%.

Средства пожаротушения: вода, пена, асбестовое полотно, песок.

Показатели пожароопасности – по ГОСТ 12.1.044.

При температуре эксплуатации и хранения органическое стекло не выделяет вредных продуктов в концентрациях, опасных для организма человека.

2.2 При переработке органического стекла при температуре выше его температуры размягчения возможно выделение паров метилметакрилата. Метилметакрилат оказывает раздражающее действие на слизистые оболочки верхних дыхательных путей, глаз, обладает общетоксичным действием, поражает печень.

Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров метилметакрилата в воздухе рабочей зоны - 10 мг/м^3, класс опасности – 3 по ГОСТ 12.1.005.

3 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1 Приемку изделий проводят в соответствии с требованиями настоящих технических условий.

3.2 Изделие принимают партиями. К партии относят количество листов одной марки, одной номинальной толщины, изготовленное по одному технологическому режиму полимеризации, из одних и тех де партий мономера и сопровождаемое одним документом о качестве, который должен содержать:

— наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

— размер;

— номер партии;

— масса нетто;

— дата изготовления;

— обозначение настоящих технических условий.

3.3 Для проверки качества изделия проводят приемосдаточные и периодические испытания.

3.4 Испытания проводят по параметрам, приведенным в таблице 5.

Таблица 5

Показатель	**Тип испытаний**		**Объем выборки**	**№ п.п**	
	Приемо-сдаточные	**Периодические**		**Технических требований**	**Методов испытаний**
Размеры	+	-	100%	1.2.2	4.1
Внешний вид	+	-		1.2.3	4.2
Оптические искажения	-	+	1 партия каждой толщины	1.2.4	4.3
Температура размягчения	-	-	1 лист каждой длины	1.2.2	4.4

Показатель	Тип испытаний		Объем выборки	№ п.п	
	Приемо-сдаточные	Периодические		Технических требований	Методов испытаний
Ударная вязкость	-	+		1.2.2	4.5
Прочность при разрыве	-	+		1.2.2	4.6
Относительное удлинение при разрыве	-	+		1.2.2	4.6
Модуль упругости при растяжении	-	+		1.2.2	4.7
Массовая доля остаточного мономера	-	+		1.2.2	4.8
Серебростойкость	-	+		1.2.2	4.9
Коэффициент пропускания	-	+		1.2.2	4.10
Светостойкость	-	+		1.2.2	4.11
Термостойкость	+	-	100%	1.2.2	4.12

3.5 Если проверяемые образцы хотя бы по одному среднеарифметическому показателю не будут удовлетворять требованиям настоящих технических условий, то для повторной проверки изготавливают удвоенное количество образцов.

3.6 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний испытания переводят в приемосдаточные до получения положительных результатов на двух партиях подряд.

4 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

4.1 Габаритные размеры измеряют инструментом с ценой деления 1,0 мм.

4.2 Показатели внешнего вида изделий проверяют без применения увеличительных приборов на расстоянии 250-400 мм при естественном освещении или освещении лампами дневного света. Посторонние включения и прозрачные точки измеряют любым измерительным инструментом с ценой деления 0,1 мм.

4.3 Оптические искажения определяют в соответствии с ГОСТ 10667.

4.4 Температуру размягчения определяют по ГОСТ 15088 при испытательной нагрузке (50±1) Н со скоростью повышения температуры 120°С/ч.

4.5 Ударную вязкость определяют по ГОСТ 4647.

4.6 Прочность при разрыве и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262.

4.7 Модуль упругости при растяжении определяют по ГОСТ 9550.

4.8 Определение массовой доли остаточного мономера производят методом бронирования или хроматографическим методом.

4.9 Серебростойкость определяют по отсутствию растрескивания изделия при действии на него дибутилфталата при (40±2) °С .

4.10 Коэффициент пропускания определяют по ГОСТ 15875 на трех образцах размерами 100х100 мм.

4.11 Светостойкость определяют после испытания по п. 4.10 после действия на изделие ультрафиолетового облучения в течении 50ч. Облучение проводят ртутно-кварцевой лампой. Светостойкость вычисляют как разность между коэффициентами светопропускания до и после облучения.

4.12 Термостойкость определяют на прогретых листах изделия. Для разогрева используют электронагревательный шкаф, снабженный терморегулятором и контрольными ртутными термометрами. Термостойкость определяют срав-

нением внешнего вида изделия с контрольным образцом при хорошо рассеянном естественном или искусственном свете.

5 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1 Изделия допускается транспортировать любым видом транспорта в соответствии с правилами перевозок грузов, действующими на данном виде транспорта.

5.2 Транспортирование в универсальных контейнерах производят на открытом подвижном составе в соответствии с техническими условиями погрузки и крепления грузов. Транспортирование транспортными пакетами производят по ГОСТ 21929.

5.3 Изделия хранят в упаковке в закрытых складских помещениях при температуре от 5 до 35°С и относительной влажности не выше 65%. Не допускается совместное хранение изделия с химическими продуктами.

6 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

6.1 Изготовитель гарантирует соответствие изделия требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий эксплуатации, транспортирования и хранения, установленных настоящими техническими условиями, и эксплуатационной документации.

6.2 Гарантийный срок хранения изделия – 2 года со дня изготовления.

Приложение А
(справочное)

Перечень документов, на которые даны ссылки в технических условиях

Обозначение	Наименование	№ п.п
ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения	2.1
ГОСТ 4647-80	Пластмассы. Метод определения ударной вязкости по Шарпи	4.5
ГОСТ 8273-75	Бумага оберточная. Технические условия	1.5.1
ГОСТ 9550-81	Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе	4.7
ГОСТ 10667-90	Стекло органическое листовое. Технические условия	4.3
ГОСТ 11262-80	Пластмассы. Метод испытания на растяжение	4.6
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов	1.4.3
ГОСТ 15088-83	Пластмассы. Метод определения температуры размягчения термопластов по Вика	4.4
ГОСТ 15875-80	Пластмассы. Методы определения коэффициента пропускания и мутности	4.10

Приложение Б

Лист регистрации изменений									
Номера листов (страниц)					Всего листов (стран.) в докум.	№ докум	Входящий № сопроводительного докум. и дата	Подп.	Дата
изм.	изменённых	заменённых	новых	аннулированных					