|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**  **(ЕАСС)**  **EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION**  (EASC) | | |
|  | **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  **СТАНДАРТ** | **ГОСТ**  **ISO 7686—**  **2023** |

**ТРУБЫ И ФИТИНГИ ПЛАСТМАССОВЫЕ**

**Определение непрозрачности**

**(ISO 7686:2005, IDT)**

**Издание официальное**

**Минск**

**Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации**

**2027**

**Предисловие**

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Группа ПОЛИПЛАСТИК» (ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от № )

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страны по МК  (ИСО 3166) 004–97 | Код страны по  МК (ИСО 3166)  004–97 | Сокращенное наименование  национального органа по  стандартизации |
|  |  |  |

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 7686:2005 «Трубы и фитинги пластмассовые. Определение непрозрачности» («Plastics pipes and fittings — Determination of opacity», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 5 «Общие свойства труб, фитингов и арматуры из пластмасс и их комплектующих. Методы испытаний и основные технические требования» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 138 «Пластмассовые трубы, фитинги и арматура для транспортирования жидких и газообразных сред» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА.

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным органам по стандартизации этих государств

|  |  |
| --- | --- |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ**  **(МГС)**  **INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION**  **(ISC)** | |
| **МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ**  **СТАНДАРТ** | **ГОСТ**  **ISO 7686—**  **2023** |

**ТРУБЫ И ФИТИНГИ ПЛАСТМАССОВЫЕ**

**Определение непрозрачности**

**(ISO 7686:2005, Plastics pipes and fittings — Determination of opacity, IDT)**

**Издание официальное**

**Москва**

**Российский институт стандартизации**

**202**

**Предисловие**

Цели, основные принципы и общие правила проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, обновления и отмены»

**Сведения о стандарте**

1 ПОДГОТОВЛЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Группа ПОЛИПЛАСТИК» (ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК») на основе собственного перевода на русский язык англоязычной версии стандарта, указанного в пункте 5

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 27 сентября 2013 г. № )

За принятие проголосовали:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Краткое наименование страны по МК  (ИСО 3166) 004–97 | Код страны по МК  (ИСО 3166) 004–97 | Сокращенное наименование национального органа  по стандартизации |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метро-логии от г. № межгосударственный стандарт   
ГОСТ ISO 7686—202338 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с

5 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 7686:2005 «Трубы и фитинги пластмассовые. Определение непрозрачности» («Plastics pipes and fittings — Determination of opacity», IDT).

Международный стандарт разработан подкомитетом SC 5 «Общие свойства труб, фитингов и арматуры из пластмасс и их комплектующих. Методы испытаний и основные технические требования» Технического комитета по стандартизации ISO/TC 138 «Пластмассовые трубы, фитинги и арматура для транспортирования жидких и газообразных сред» Международной организации по стандартизации (ISO).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5 (подраздел 3.6).

При применении настоящего стандарта рекомендуется использовать вместо ссылочных международных стандартов соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.*

*В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»*

© ISO, 2015

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 20214

|  |  |
| --- | --- |
|  | В Российской Федерации 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 |

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

|  |
| --- |
| **ТРУБЫ И ФИТИНГИ ПЛАСТМАССОВЫЕ**  **Определение непрозрачности.**  Plastics pipes and fittings. Determination of opacity |

**Дата введения – 202 —01—01**

**1 Область применения**

Настоящий международный стандарт устанавливает метод определения непрозрачности пластмассовых труб и фитингов. В приложении А приведены рекомендации по коэффициенту пропускания непрозрачных труб и фитингов.

Примечание — Необходимо, чтобы труба или фитинг, используемые для подачи воды и подвергающиеся воздействию видимого света во время эксплуатации, были достаточно непрозрачными, для предотвращения роста водорослей.

**2 Термины и определения**

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями.

2.1 **непрозрачность** (opacity): Энергия света, прошедшая через стенку испытуемого образца, выраженная в процентах от энергии, света, падающей на испытуемый образец.

2.2 **интенсивность света *I*** (light intensity): Световая энергия, прошедшая через испытуемый образец.

2.3 **максимальная интенсивность света *Im*** (maximum light intensity): Максимальная световая энергия, получаемая от источника света.

**3 Сущность метода**

Энергия рассеянного и не рассеянного света с длиной волны от 540 до 560 нм, проходящая через испытуемый образец, вырезанный из трубы или фитинга, измеряется и выражается в процентах от энергии падающего света на испытуемый образец.

**4 Оборудование**

4.1 **Фотоэлемент**, используемый таким образом, чтобы отклик считывающего или регистрирующего устройства являлся линейной функцией интенсивности света, от максимальной интенсивности *I*m до, по меньшей мере, 0,01 *I*m. Детектор должен быть установлен под прямым углом к оптической оси, чтобы гарантировать измерение всего света, проходящего через образец. Для облегчения измерений может быть использована интегрирующая сфера. Падающий луч должен быть центрирован на входном отверстии и проходить по диаметру сферы.

При использовании интегрирующая сферы, внутренняя поверхность должна иметь белую, рассеивающую отражающую поверхность с коэффициентом отражения более 70 %. Сфера должна иметь перегородки, чтобы ни падающий световой поток, ни излучение, проходящее через испытуемый образец, не могли попадать непосредственно на детектор.

4.2 **Дуговая лампа регулируемой мощности или лампа накаливания**, интенсивность света которой постоянна с точностью до ± 1 %. Применяют фильтр или другие средства для ограничения спектра света длиной волны от 540 до 560 нм, если в соответствующем стандарте не указано иное.

4.3 **Диафрагма и оптические линзы**, отрегулированные для получения параллельного и симметричного падающего луча, ширина которого регулируется в соответствии с размером испытуемого образца, гарантируя, что весь свет направлен на него, и достаточно мала, чтобы позволить используемому устройству обнаруживать весь проходящий свет.

Предпочтительным является прямоугольное пятно света, направленное на ось испытуемого образца. Рекомендуется, чтобы ширина светового луча не превышала более чем в 0,25-0,3 раза наружный диаметр испытуемого образца, чтобы предотвратить утечку света по бокам испытуемого образца. Максимальный размер светового луча не должен превышать диаметра входного отверстия прибора более чем в 0,5-0,7 раза.

4.4 **Опора,** расположенная таким образом, чтобы поддерживать поверхность испытуемого образца перпендикулярно оптической оси.

**5 Образцы для испытания**

Испытанию подлежит самое тонкостенное изделие из ассортимента производителя. Берется труба подходящей длины или фитинг, подлежащий испытанию. Разрезается на четыре полоски, равномерно распределенные по окружности.

Если трудно выполнить рекомендации по ширине светового луча, используемые для измерения труб малого диаметра, испытуемый образец может быть сплющен, при условии, что не произойдет значительного изменения толщины (см. второй абзац пункта 4.3).

**6 Проведение испытания**

**6.1 Настройка оборудования**

Проверяют

а) выравнивание установки;

b) что показания фотоэлемента равны нулю при отсутствии света, гарантируя , что фотоэлемент защищен от падающего дневного света;

c) что показания равны 100 % при свете, излучаемом источником света в отсутствие испытуемого образца;

d) что показания с использованием непрозрачного листа пластика или другого материала имеют уровень непрозрачности менее 2 %, откалиброванного по эталонному стандарту;

e) точность считывания с использованием стандартных калиброванных образцов или фильтров, которые обеспечивают поглощение с процентным соотношение около 0,2 % — желательной считается точность не менее 0,05 % в диапазоне от 0 до 0,2 %.

**6.2 Измерение**

6.2.1 Записываются показания максимальной световой энергии *I*m, полученной от источника света в отсутствие испытуемого образца.

6.2.2 Помещают испытуемый образец на подставку (4.4) и располагают напротив отверстия детектора или интегрирующей сферы, обеспечивая его расположение по центру относительно источника света и перпендикулярно к нему.

Выпуклая (наружная) поверхность испытуемого образца трубы или фитинга должна быть обращена к источнику света.

Примечание — На практике, свет будет падать на внешнюю поверхность изделия, поэтому ориентацию испытуемого образца следует выбрана таким образом, чтобы представлять трубу или фитинг в эксплуатации.

6.2.3 Записывают показания световой энергии *I*, прошедшей через стенку испытуемого образца.

6.2.4 Проводят три измерения в соответствии с длинной каждого из четырех образцов для испытания.

**7 Определение непрозрачности**

7.1 Рассчитывают процентное содержание света, проходящего через испытуемый образец, используя следующее уравнение:

7.2 Определяют среднее значение трех измерений, сделанных на каждом испытуемом образце.

7.3 За значение непрозрачности принимают наибольшее из средних значений, определенных на четырех испытуемых образцах.

**8 Протокол испытания**

Протокол испытания должен содержать:

а) ссылку на настоящий международный стандарт и стандарт на изделие;

b) все данные необходимые для полной идентификации испытуемого образца (изготовитель, тип продукта, используемый полимер, дата изготовления);

c) коэффициент пропускания, то есть процент падающей световой энергии, пропущенной через испытуемый образец;

d) другие факторы, которые могли повлиять на результаты испытаний, например, происшествия или детали эксплуатации, не указанные в настоящем международном стандарте;

e) дату проведения испытания.

**Приложение А**

**(справочное)**

**Рекомендуемое максимальное светопропускание для непрозрачных труб и фитингов**

**A.1 Рекомендуемый предел**

Если в настоящем стандарте указано, что труба и фитинги должны быть непрозрачными, максимально допустимый коэффициент пропускания света, который может проходить через стенку трубы или фитинга, должен составлять 0,2 %, если определение проводят в соответствии с данным методом. Этот величина считается достаточной для подавления роста водорослей внутри такой трубы или фитинга.

**A.2 Калибровка**

Калибровку в диапазоне от 1 % до 0,1 % можно проверить с помощью фильтра нейтральной плотности в диапазоне между 2,0 и 3,0 (см. 6.1). Эти фильтры доступны в большинстве национальных калибровочных лабораторий.

|  |
| --- |
| УДК 678.017:006.354 МКС 23.040.20 IDT  23.040.45 |
| Ключевые слова: трубы и фитинги пластмассовые, непрозрачность, метод определения |



Руководитель разработки

Зам. директора НИИ

ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» И.В Гвоздев



Ответственный разработчик

Специалист отдела нормативной документации

Управления Технического регулирования НИИ

ООО «Группа ПОЛИПЛАСТИК» О.А. Гросман