

---

---

**Строительство зданий. Определение  
окрашиваемости пористых субстратов  
герметиками, используемыми для  
соединений.**

Часть 2.

**Испытание без сжатия**

*Building construction — Determination of the staining of porous  
substrates by sealants used in joints —*

*Part 2: Test without compression*

ISO 16938-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c657fd6-ba6a-4e4c-b119-b6d97a21fd7f/iso-16938-2-2008>

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R  
(Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO



Ссылочный номер  
ISO 16938-2:2008(R)

**Отказ от ответственности при работе в PDF**

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или вывести на экран, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на загрузку интегрированных шрифтов в компьютер, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe – торговый знак фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами-членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW  
(standards.iteh.ai)

ISO 16938-2:2008

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/2c657fd6-ba6a-4e4c-b119-b6d97a21fd7f/iso-16938-2-2008>



**ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЁН АВТОРСКИМ ПРАВОМ**

© ISO 2008

Все права сохраняются. Если не указано иное, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия ISO по адресу, указанному ниже, или членом ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office  
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20  
Tel. + 41 22 749 01 11  
Fax + 41 22 749 09 47  
E-mail [copyright@iso.org](mailto:copyright@iso.org)  
Web [www.iso.org](http://www.iso.org)

Опубликовано в Швейцарии

## Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должен нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO 16938 -2 был подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 59, *Строительство зданий*, Подкомитетом SC 8, *Изделия для соединений*.

ISO 16938 состоит из следующих частей, под общим названием *Строительство зданий. Определение окрашиваемости пористых субстратов герметиками, используемыми для соединений*:

— *Часть 1. Испытание со сжатием*

— *Часть 2. Испытание без сжатия*



# Строительство зданий. Определение окрашиваемости пористых субстратов герметиками, используемыми для соединений.

## Часть 2.

### Испытание без сжатия

#### 1 Область применения

Данная часть ISO 16938 устанавливает метод определения окрашиваемости пористых материалов (например мрамора, известняка, песчаника или гранита) уплотнителями, применяемыми при строительстве зданий. Рассматриваемый метод даёт оценку вероятности быстрого появления пятен на пористых материалах при контакте с уплотнителем вследствие выделения некоторых веществ из уплотнителя. Результаты испытания являются специфическими для испытываемого уплотнителя и покрываемого им материала и не могут применяться для других составов уплотнителя или других пористых материалов подложки. Если при таких ускоренных испытаниях уплотнитель не окрашивает или не обесцвечивает материалы подложки, это не может означать, что испытываемый уплотнитель не будет окрашивать или обесцвечивать испытываемую пористую подложку в течение более длительного периода времени.

#### 2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы обязательны для применения в настоящем документе. В случае датированных ссылок применяются только цитированные издания. При недатированных ссылках используется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ISO 4892-1, *Пластмассы. Методы экспонирования под лабораторными источниками света. Часть 1. Общие руководящие положения*

ISO 4892-2, *Пластмассы. Методы экспонирования под лабораторными источниками света. Часть 2. Лампы с ксеноновой дугой*

ISO 4892-3, *Пластмассы. Методы экспонирования под лабораторными источниками света. Часть 3. Люминесцентные лампы ультрафиолетового излучения*

ISO 6927, *Строительство зданий. Материалы для стыков. Герметики. Словарь*

ISO 11431:2002, *Строительство зданий. Материалы для стыков. Определение адгезионной и когезионной способности герметиков после воздействия тепла, воды и искусственного освещения через стекло*

#### 3 Термины и определения

Для целей настоящего документа применяются термины и определения, приведённые в ISO 6927.

## 4 Общие принципы

Данный метод предназначен для измерения видимого окрашивания при взаимодействии герметиков для соединений с пористыми субстратами в результате указанных условий взаимодействия.

Герметик налагается и отверждается между двумя частями пористого субстрата. Образцы для испытаний затем подвергаются тепловому старению и/или холодному старению и/или старению в условиях актиничного излучения при ускоряющем воздействии оборудования для моделирования погодных условий. После старения испытательные образцы проходят оценку с регистрацией видимого окрашивания наружных поверхностей, а также внутренних частей субстрата, после визуальной проверки изменений вида поверхности и измерения максимальной и минимальной ширины пятен и их проникания.

## 5 Аппаратура

**5.1 Материалы субстрата**, для подготовки каждого испытательного образца требуются две заготовки субстрата из одинакового материала с размерами, указанными на Рисунке 1.

**5.2 Распорные детали**, предназначенные для подготовки испытательных образцов, имеющие поперечное сечение 12 × 12 мм и не прилипающие поверхности (см. Рисунок 1).

**ПРИМЕЧАНИЕ** Если распорные детали изготовлены из материала, к которому герметик прилипает, поверхности этих деталей необходимо сделать не липкими, например путем нанесения тонкого слоя воска.

**5.3 Не прилипающая подложка**, для подготовки испытательных образцов, например полиэтиленовая (PE) плёнка, предпочтительно рекомендуемая изготовителем герметика.

**5.4 Защитная лента**, подходящая для покрытия поверхностей для испытаний субстратов (смотрите Рисунок 1), предназначенная для защиты от загрязнения герметиком при подготовке образцов.

**5.5 Вентилируемая печь конвекционного типа**, позволяющая поддерживать температуру  $(70 \pm 2) ^\circ\text{C}$ .

**5.6 Холодильный шкаф**, позволяющий поддерживать температуру  $(- 20 \pm 2) ^\circ\text{C}$ .

**5.7 Аппаратура для ускоренного старения при актиничном излучении.**

В качестве аппаратуры для ускоренного старения под актиничным излучением следует использовать люминесцентные лампы ультрафиолетового излучения/испытательную аппаратуру для конденсации или аппаратуру для испытаний с излучением ксеноновой дуги.

**ПРИМЕЧАНИЕ** Результаты испытаний могут различаться при различных условиях экспозиции - под люминесцентной лампой ультрафиолетового излучения/конденсации и излучением ксеноновой дуги ввиду различий спектрального распределения мощности источника радиации и различий условий экспозиции а) - д). См. 8.4.

**5.7.1 Аппаратура для испытаний с люминесцентной лампой ультрафиолетового излучения/конденсацией**, оборудованная люминесцентной лампой UVA-340, имеющей пик эмиссии при 343 нм, позволяющая производить экспозицию испытательных образцов под радиацией при контролируемых условиях по температуре, влажности или воздействию воды, в соответствии с требованиями ISO 4892-3. Стандартные методы работы в таких камерах ускоренного воздействия внешних условий описаны в ISO 4892-1. Целевое значение плотности потока излучения при 340 нм должно быть равно  $(0,77 \pm 0,02) \text{ Вт/м}^2$  при  $60 ^\circ\text{C}$ .

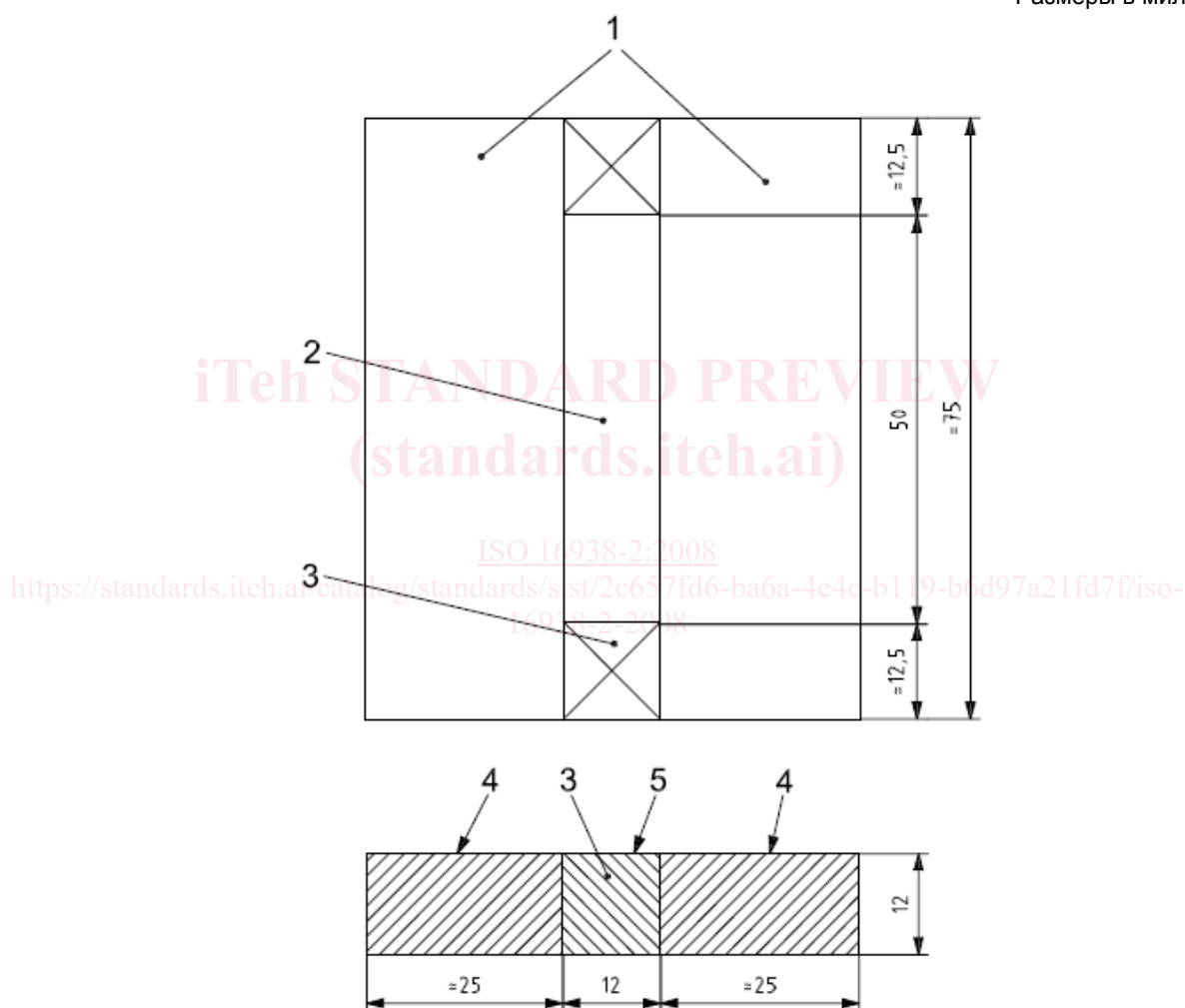
**5.7.2 Аппаратура для испытаний излучением лампы с ксеноновой дугой**, оборудованная источником излучения на ксеноновой дуге с фильтром дневного света, позволяющая производить экспозицию испытательных образцов под радиацией при контролируемых условиях по температуре и воздействию воды, соответствующих требованиям ISO 4892-2:2006, Таблица 3, Метод А (цикл 1 или 2).

Плотность потока излучения на поверхности испытательных образцов в диапазоне длин волн от 290 нм до 800 нм должна быть  $(550 \pm 75)$  Вт/м<sup>2</sup>. Плотность потока излучения ниже 300 нм не должна превышать 1 Вт/м<sup>2</sup>.

**5.8 Зачернённый стандартный термометр**, соответствующий требованиям ISO 4892-1. Все значения температуры, сообщаемые в данной части ISO 16938 для аппаратуры экспозиции ультрафиолетовым излучением, измерены зачернённым стандартным термометром. Могут быть также использованы термометры с чёрной панелью. При заданных условиях работы они имеют тенденцию показывать более низкие значения температуры, чем зачернённые стандартные термометры. Разница значений температуры между измерениями обоими типами термометров зависит от температуры испытаний, но может достигать до 10 °С.

**5.9 Измерительный прибор**, со шкалой по половине миллиметра.

Размеры в миллиметрах



#### Обозначение

- 1 субстрат
- 2 герметик
- 3 распорная деталь
- 4 поверхность испытаний
- 5 обработанная поверхность

Рисунок 1— Сборка испытательных образцов

## 6 Подготовка испытательных образцов

Для каждого герметика и каждого метода старения должно быть подготовлено по четыре испытательных образца.

Для каждого испытательного образца должны быть собрана сборка из двух образцов материала субстрата (5.1) и из двух распорок (5.2) (см. Рисунок 1), и установлена на нелипкий субстрат (5.3).

Необходимо выполнять инструкции изготовителя герметика, в которых рассматривается, например, следует ли использовать праймер, и методика смешивания для многокомпонентных герметиков.

При подготовке образцов необходимо использовать указанную ниже методику:

- a) температура материалов герметика и субстрата (5.1) должна быть доведена до значения  $(23 \pm 2)$  °C;
- b) испытываемая поверхность обоих материалов субстрата должна быть помещена в той же плоскости, в которой находится обработанная поверхность герметика (см. Рисунок 1).
- c) на испытываемые поверхности материалов субстрата должна быть наложена защитная лента (5.4), предотвращающая загрязнение герметиком во время подготовки образца;
- d) пустой объём, образованный материалом субстрата и распорками (5.2), должен быть заполнен герметиком (избегая образование воздушных пузырей);
- e) герметик должен быть запрессован во внутренние поверхности материалов субстрата;
- f) поверхность герметика должна быть зачищена таким образом, чтобы она была вровень с защитными лентами на поверхности материалов субстрата и распорок;
- g) немедленно после наложения и обработки инструментами герметика, защитная лента должна быть снята;
- h) испытательные образцы должны быть помещены на край одного из материалов субстрата и не прилипший субстрат должен быть удалён как можно быстрее; образцы должны оставаться в таком положении с распорками на месте в течение дополнительных 48 ч для обеспечения отверждения или оптимального просушивания герметика.

## 7 Выдерживание

Испытательные образцы должны выдерживаться в течение 28 дней при температуре  $(23 \pm 2)$  °C и относительной влажности  $(50 \pm 5)$  %.

## 8 Методики старения

### 8.1 Общие положения

По согласованию между заинтересованными сторонами должна быть выполнена одна из следующих процедур старения (8.2, 8.3, 8.4).

### 8.2 Старение при нагревании

Четыре образца помещают в печь (5.5) при температуре  $(70 \pm 2)$  °C. Вынимают из печи два образца через 14 дней и другие два образца через 28 дней.



### 8.3 Старение при охлаждении

Четыре образца помещают в холодильный шкаф (5.6) при температуре  $(-20 \pm 2)$  °С. Вынимают из шкафа два образца через 14 дней и другие два образца через 28 дней.

### 8.4 Старение при актиничном излучении

По согласованию между заинтересованными сторонами испытательные образцы должны экспонироваться под актиничным излучением в соответствии с одной из указанных ниже процедур старения:

- аппаратура для конденсации под люминесцентным ультрафиолетовым излучением (5.7.1) при условиях влажной экспозиции [см. а)];
- аппаратура для испытаний с ксеноновой лампой (5.7.2) при условиях влажной экспозиции [см. b)];
- аппаратура для конденсации под люминесцентным ультрафиолетовым излучением (5.7.1) при условиях сухой экспозиции [см. с)];
- аппаратура для испытаний с ксеноновой лампой (5.7.2) при условиях сухой экспозиции [см. d)].

Четыре образца помещаются в аппарат для экспозиции актиничной радиацией, с лицевой поверхностью испытаний, расположенной перпендикулярно к источнику радиации. Два образца должны быть удалены через 14 дней и другие два образца – через 28 дней.

Влажная экспозиция.

- a) В испытательной аппаратуре с люминесцентной ультрафиолетовой радиацией/конденсацией поверхность герметика должна находиться на расстоянии 50 мм от источника радиации. Должен быть установлен следующий цикл работы испытательной аппаратуры с люминесцентной ультрафиолетовой радиацией/конденсацией – 8 ч ультрафиолетового облучения при температуре  $(60 \pm 2)$  °С, и 4 ч конденсации при температуре  $(50 \pm 2)$  °С.
- b) В испытательной аппаратуре с ксеноновой лампой образцы должны экспонироваться циклами, состоящими из сухих периодов с облучением, за которыми следуют влажные периоды (погружение в воду или обрызгивание) согласно указаниям в ISO 11431:2002, 8.2.2 (автоматические циклы) или 8.2.3 (ручные циклы).

Сухая экспозиция.

- c) В испытательной аппаратуре с люминесцентной ультрафиолетовой радиацией/конденсацией поверхность герметика должна находиться на расстоянии 50 мм от источника радиации. Испытательная аппаратура с люминесцентной ультрафиолетовой радиацией/конденсацией должна быть установлена на режим ультрафиолетовой радиации при температуре  $(60 \pm 2)$  °С.
- d) В испытательной аппаратуре с ксеноновой лампой образцы должны экспонироваться в сухих условиях облучением в течение 500 ч при температуре  $(65 \pm 2)$  °С, измеряемой зачернённым стандартным термометром (5.9).

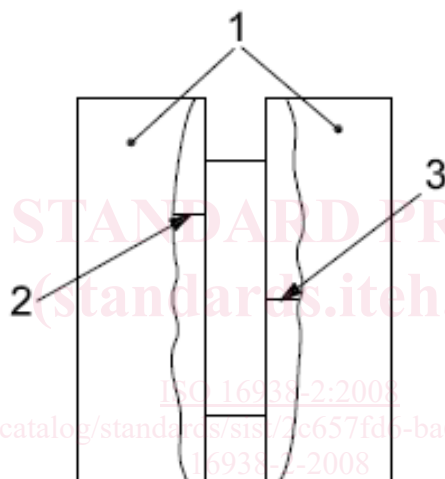
## 9 Определение окрашивания

### 9.1 Общие положения

После старения испытательные образцы должны выдерживаться при температуре  $(23 \pm 2)$  °C и относительной влажности  $(50 \pm 5)$  % в течение одного дня.

### 9.2 Определение на поверхности субстрата

Должна проводиться проверка субстратов для определения, привело или нет воздействие герметика к каким-либо изменениям внешнего вида поверхности субстратов, на которой проводились испытания. Если такие изменения возникли, необходимо провести измерения максимальных и минимальных размеров ширины области окрашивания на поверхности испытаний субстрата с точностью 0,5 мм, используя измерительный прибор (5.9) (см. Рисунок 2), и зарегистрировать полученные результаты.



#### Обозначение

- 1 материал субстрата
- 2 минимальная ширина окрашивания
- 3 максимальная ширина окрашивания

Рисунок 2 — Определение минимальной и максимальной ширины окрашивания

### 9.3 Определения по глубине субстрата

Субстраты следует разрушить по перпендикуляру к соединению в области максимальной ширины пятна окрашивания. Если окрашивание наблюдается на испытываемой поверхности субстратов, то они должны быть расколоты пополам. Необходимо провести проверку внутренней части субстрата для определения привело или нет воздействие герметика к обесцвечиванию самого субстрата. Максимальное и минимальное проникание окрашивания в объем субстрата (см. Рисунок 3) в центре соединения герметиком (глубина 6 мм) должно быть зарегистрировано с точностью 0,5 мм, используя измерительный прибор (5.9).