

## **БИТУМЫ И БИТУМИНОЗНЫЕ ВЯЖУЩИЕ**

### **Определение поведения при разрушении**

#### **Часть 2**

#### **Определение времени смешивания мелкозернистого материала с катионактивными битумными эмульсиями**

(EN 13075-2:2009, IDT)

Издание официальное

## Предисловие

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0-92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2-2009 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Правила разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

### Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ») на основе аутентичного перевода на русский язык указанного в пункте 4 стандарта, который выполнен ФГУП «Стандартинформ»

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации по переписке (протокол № 58-П от 28 августа 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
Армения	AM	Минэкономики Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Российская Федерация	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен европейскому региональному стандарту EN 13075-2:2009 Bitumen and bituminous binders – Determination of breaking behaviour – Part 2: Determination of fines mixing time of cationic bitumen emulsions (Битум и битуминозные вяжущие. Определение поведения при разрушении. Часть 2. Определение времени смешивания мелкозернистого материала с катионактивными битумными эмульсиями).

Европейский региональный стандарт разработан техническим комитетом CEN/TC 336 «Битуминозные вяжущие» Европейского комитета по стандартизации (CEN), секретариат которого ведет AFNOR.

Перевод с английского языка (en).

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного европейского регионального стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ 1.5–2001 (подраздел 3.6).

Официальные экземпляры европейского регионального стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, европейские региональные стандарты, на которые даны ссылки, имеются в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.

Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским региональным стандартам приведены в дополнительном приложении Д.А.

Степень соответствия – идентичная (IDT)

5 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 28 августа 2013 г. № 744-ст межгосударственный стандарт ГОСТ EN 13075-2–2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2015 г.

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок – в ежемесячных информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования – на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет*

© Стандартиформ, 2013

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

## Содержание

1 Область применения.....	
2 Нормативные ссылки.....	
3 Термины и определения.....	
4 Сущность метода.....	
5 Реактивы и материалы .....	
6 Аппаратура и оборудование.....	
7 Отбор проб.....	
8 Проведение испытания.....	
9 Оформление результатов.....	
10 Прецизионность.....	
11 Отчет.....	
Приложение А (обязательное) Характеристики наполнителя Сикесол.....	
Библиография.....	
Приложение Д.А (справочное) Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным европейским региональным стандар- там.....	

**МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ**

---

**БИТУМЫ И БИТУМИНОЗНЫЕ ВЯЖУЩИЕ****Определение поведения при разрушении****Часть 2****Определение времени смешивания мелкозернистого материала****с катионактивными битумными эмульсиями**

Bitumens and bituminous binders. Determination of breaking behaviour. Part 2. Determination of fines mixing time of cationic bitumen emulsions

---

**Дата введения – 2015 – 01 – 01**

**1 Область применения**

1.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения времени смешивания мелкозернистого материала с разбавленными катионактивными битумными эмульсиями при установленных условиях.

1.2 Применение настоящего стандарта может быть связано с использованием опасных материалов, операций и оборудования. В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов обеспечения безопасности, связанных с его применением. Пользователь настоящего стандарта несет ответственность за установление соответствующих правил по технике безопасности и охране здоровья, а также определяет целесообразность применения законодательных ограничений перед его использованием.

**2 Нормативные ссылки**

Для применения настоящего стандарта необходимы следующие ссылочные документы. Для недатированных ссылок применяют последнее издание ссылочного документа (включая все его изменения).

EN 58 Bitumen and bituminous binders – Sampling bituminous binders (Битум и битуминозные вяжущие. Отбор проб битуминозных вяжущих)

EN 12594 Bitumen and bituminous binders – Preparation of test samples (Битум и битуминозные вяжущие. Приготовление образцов для испытаний)

EN ISO 3696 Water for analytical laboratory use – Specification and test methods (Вода для лабораторного анализа. Спецификация и методы испытаний)

### **3 Термины и определения**

В настоящем стандарте применен следующий термин с соответствующим определением:

**3.1 время смешивания мелкозернистого материала** (fines mixing time):  
Время смешивания в секундах стандартного минерального наполнителя с битумной эмульсией без заметного эффекта разрушения при условиях настоящего стандарта.

### **4 Сущность метода**

К определенному количеству разбавленной водой битумной эмульсии при перемешивании с постоянной скоростью добавляют определенное количество стандартного минерального наполнителя до получения пастообразной смеси без комков, прилипающих к стенкам сосуда. Этот момент вместе с заметным увеличением мощности перемешивания указывает на конец смешивания. Время достижения этого момента (состояния разрушения) является временем смешивания.

### **5 Реактивы и материалы**

Используют реактивы только класса ч. д. а., воду класса 3 по EN ISO 3696.

### 5.1 Стандартный минеральный наполнитель

В качестве стандартного минерального наполнителя (далее – наполнителя) используют наполнитель Сикесол (Sikaisol filler)<sup>1)</sup>, характеристики которого приведены в приложении А.

Вместо наполнителя Сикесол могут быть использованы другие наполнители, например наполнитель Форшаммера (Forshammer filler).

При разногласиях используют наполнитель Сикесол.

5.2 Чистящие вещества, обычно используемые в лабораториях.

## 6 Аппаратура и оборудование

Кроме обычного лабораторного оборудования, аппаратуры и стеклянной посуды используют следующее.

6.1 Термостат, поддерживающий температуру  $(10 \pm 5) ^\circ\text{C}$ .

6.2 Коническая воронка подходящего объема, способная подавать наполнитель со скоростью 2 г/с.

6.3 Шпатель из никелированной или нержавеющей стали длиной 20 см.

6.4 Шпатель ложкообразный для добавления наполнителя.

6.5 Секундомер с точностью измерения не ниже 0,2 с в интервале 500 с.

6.6 Бутылки для хранения образцов эмульсии и воды вместимостью приблизительно 500 см<sup>3</sup> из материала, инертного к эмульсии, с плотно закрывающейся крышкой.

6.7 Термостатирующая баня и/или климатическая камера, обеспечивающая температуру образца в сосудах  $(25 \pm 1) ^\circ\text{C}$ .

---

<sup>1)</sup> Данная информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является одобрением CEN данного продукта. Можно использовать аналогичные продукты, при применении которых получают такие же результаты, или может быть установлена корреляция между продуктами.



**П р и м е ч а н и е** – Баню оснащают рамкой или другим устройством для закрепления пластиковых бутылок при кондиционировании бутылок с образцами эмульсии.

6.8 Весы с пределом взвешивания 1000 г с точностью до 0,1 г.

6.9 Эмалированный сосуд или сосуд из нержавеющей стали, вмещающий 150 г разбавленной эмульсии и 150 г наполнителя.

6.10 Термометр с необходимым диапазоном измерений и точностью не менее 0,2 °C.

## **7 Отбор проб**

7.1 Пробу для испытаний отбирают по EN 58 и готовят в соответствии с EN 12594.

## **8 Проведение испытания**

### **8.1 Общие положения**

Испытание проводят при нормальных лабораторных условиях (температура – от 18 °C до 28 °C).

Необходимое для испытания количество наполнителя сушат в термостате (6.1) при температуре  $(110 \pm 5)$  °C до постоянной массы и охлаждают в эксикаторе до комнатной температуры.

Наливают  $(250 \pm 10)$  г эмульсии и  $(150 \pm 10)$  воды в бутылки (6.6) и закрывают крышками. Помещают необходимое количество наполнителя в закрытый контейнер. Помещают бутылки с эмульсией и водой и контейнер с наполнителем в термостатирующую баню или климатическую камеру (6.7) не менее чем на 1,5 ч.

Переносят  $(100,0 \pm 0,5)$  г эмульсии в сосуд (6.9), затем добавляют  $(50,0 \pm 0,5)$  г воды, перемешивая шпателем (6.3).

Переносят  $(150 \pm 1)$  г наполнителя в коническую воронку (6.2).

Включают секундомер (6.5), добавляют в разбавленную эмульсию, перемешивая шпателем (6.3) с постоянной угловой скоростью 1 об/с, наполнитель из ко-

нической воронки порциями по 10 г каждые 5 с так, чтобы весь наполнитель массой  $(150 \pm 1)$  г был насыпан в течение 75 с.

Продолжают перемешивание и отсчет времени до разрушения эмульсии (см. раздел 4).

Если битумная эмульсия не разрушается в течение 300 с, испытание прекращают и результат регистрируют как «более 300 с».

**Примечание** – В момент контакта наполнителя с разбавленной эмульсией возможно образование комков, однако основная часть эмульсии не разрушается и не становится пастообразной в течение 300 с. В таком случае эмульсию считают не разрушенной. Прекращают испытание и регистрируют результат: «более 300 с – образование комков».

Повторяют испытание на новой порции эмульсии, взятой из той же бутылки, используя чистую аппаратуру.

## 9 Оформление результатов

Регистрируют отдельные значения времени смешивания в секундах с точностью до целого числа.

За результат испытания принимают среднеарифметическое значение двух определений времени смешивания с точностью до целого числа.

## 10 Прецизионность

**Примечание** – Европейские межлабораторные сравнительные испытания не проводились. Данные прецизионности настоящего метода испытания определены на основе долгосрочного опыта проведения настоящего испытания в Германии и вычислены в соответствии со стандартом [1]. Эти данные действительны до получения результатов Европейских межлабораторных сравнительных испытаний.

### **10.1 Повторяемость $r$**

Расхождение между двумя результатами последовательных испытаний, полученными одним оператором на одном и том же оборудовании при постоянных условиях испытания на идентичных образцах при нормальном и правильном проведении испытания в течение длительного периода, может превысить 10 % среднего значения только в одном случае из двадцати.

### **10.2 Воспроизводимость $R$**

Расхождение между двумя результатами испытаний, полученными разными операторами в разных лабораториях на идентичных образцах при нормальном и правильном проведении испытания в течение длительного периода, может превысить 20 % среднего значения только в одном случае из двадцати.

## **11 Отчет**

Отчет должен содержать:

- a) тип и полную идентификацию испытуемого образца;
- b) обозначение настоящего стандарта;
- c) использованный наполнитель;
- d) результат испытания и отдельные значения времени смешивания (разделы 8 и 9);
- e) любое отклонение от методики настоящего стандарта;
- f) дату проведения испытания.

## Приложение А

### (обязательное)

#### Характеристики наполнителя Сикесол

Наполнитель Сикесол имеет следующие характеристики:

- недробленый природный мелкодисперсный кремнезем;
- содержание  $\text{SiO}_2$  – не менее 98 %;
- плотность –  $(2650 \pm 20)$  кг/м<sup>3</sup>;
- распределение частиц по размерам, % пропущенных:
  - 0,100 мм – от 94 % до 100 %;
  - 0,080 мм – от 83 % до 93 %;
  - 0,063 мкм – от 62 % до 79 %;
  - 0,050 мкм – от 43 % до 68 %.

Типичный гранулометрический состав наполнителя Сикесола приведен на рисунке А.1.

Наполнитель Сикесол Бирек доступен в SIBELCO, Quartier les Merles, F 26730 HOSTUN, Tel.: +33 4 75 05 81 00 – Fax: 33 4 75 48 85 57 – [commercial.hostun@sibelco.fr](mailto:commercial.hostun@sibelco.fr)<sup>1)</sup>.

---

<sup>1)</sup> Данная информация приведена для удобства пользователей настоящего стандарта и не является одобрением CEN данного продукта. Можно использовать аналогичные продукты, при применении которых получают такие же результаты, или может быть установлена корреляция между продуктами.

Содержание частиц, %

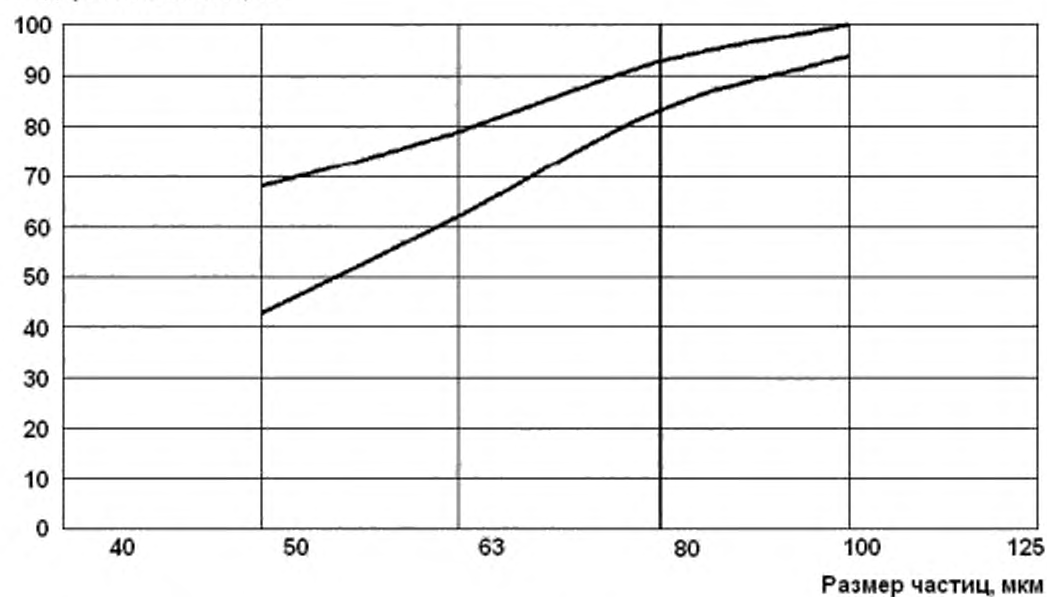


Рисунок А.1 – Типичный гранулометрический состав наполнителя Сикесол

## Библиография

- [1] ISO 5725 Precision of test methods – Determination of repeatability and reproducibility for a standard test method by inter-laboratory tests  
(Прецизионность методов испытаний. Определение повторяемости и воспроизводимости стандартного метода при межлабораторных испытаниях)

**Приложение Д.А**  
**(справочное)**

**Сведения о соответствии межгосударственных стандартов  
ссылочным европейским региональным стандартам**

Т а б л и ц а Д.А1

Обозначение и наименование ссылочного европейского регио- нального стандарта	Степень соответ- ствия	Обозначение и наимено- вание межгосударствен- ного стандарта
EN 58:2004 Битум и битуминоз- ные вяжущие. Отбор проб биту- минозных вяжущих	—	*
EN 12594: 2007 Битум и битуми- нозные вяжущие. Приготовление образцов для испытаний	—	*
EN ISO 3696:95 Вода для лабора- торного анализа. Спецификация и методы испытаний	—	*
*Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык данного стан- дарта. Перевод данного стандарта находится в Федеральном информационном фонде технических регламентов и стандартов.		

---

УДК 665.6.033:006.354

МКС 75.140

IDT

---

Ключевые слова: битумы, битуминозные вяжущие, поведение при разрушении, значение разрушения, катионактивная битумная эмульсия, минеральный наполнитель

---

Первый заместитель директора  
ФГУП «ВНИЦСМВ

Е.И. Выбойченко

Начальник отдела 140

Р.С. Хартюнова