МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ 32056— 2013

МАТЕРИАЛЫ БИТУМИНОЗНЫЕ

Метод определения растяжимости

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2019

gost.e-ecolog.ru

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 Федеральным государственным унитарным предприятием «Всероссийский научно-исследовательский центр стандартизации, информации и сертификации сырья, материалов и веществ» (ФГУП «ВНИЦСМВ»), Техническим комитетом по стандартизации ТК 160 «Продукция нефтехимического комплекса» 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 25 марта 2013 г. № 55-П)

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
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Молдова	MD	Молдова-Стандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 14 августа 2013 г. № 504-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 32056—2013 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 июля 2014 г.

5 Настоящий стандарт идентичен стандарту ASTM D 113—07 «Стандартный метод определения растяжимости битуминозных материалов» («Standard test method for ductility of bituminous materials», IDT).

Стандарт разработан Комитетом ASTM D04 «Дорожные материалы».

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 стандартов ASTM соответствующие им межгосударственные стандарты, сведения о которых приведены в дополнительном приложении ДА

6 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

7 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Август 2019 г.

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»

© Стандартинформ, оформление, 2014, 2019

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 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Назначение и применение 2
4 Аппаратура 2
5 Проведение испытания 3
6 Отчет 4
7 Прецизионность и отклонение 4
Приложение ДА (справочное) Сведения о соответствии ссылочных стандартов ASTM межгосударственным стандартам 6

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАТЕРИАЛЫ БИТУМИНОЗНЫЕ

Метод определения растяжимости

Bituminous materials. Method for determination of ductility

Дата введения — 2014—07—01

1 Область применения

1.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения растяжимости битуминозных материалов путем измерения расстояния, на которое можно растянуть пробу материала в форме (см. раздел 4) с указанной скоростью при определенной температуре до ее разрыва. Если нет других указаний, испытания проводят при температуре (25,0 ± 0,5) °С со скоростью растяжения 5 см/мин ± 5,0 %. Скорость растяжения при других температурах должна быть установлена.

1.2 Поскольку существует большое количество методов получения образцов, нецелесообразно в настоящем стандарте указывать конкретные продукты. Требования к изготовлению образцов приведены в конкретных спецификациях на продукцию.

1.3 Значения, установленные в единицах системы СИ, являются стандартными, значения в скобках приведены для информации.

1.4 **Предупреждение** — Ртуть является опасным веществом, которое может вызвать повреждение центральной нервной системы, почек и печени. Ртуть или ее пары опасны для здоровья и обладают коррозионным воздействием на материалы. Следует соблюдать осторожность при работе с ртутью и продуктами, содержащими ртуть. Дополнительная информация приведена в паспортах безопасности на материал (MSDS) и на веб-сайте EPA — gost.e-ecolog.ru . Пользователи должны знать, что продажа ртути, а также продуктов, содержащих ртуть, запрещена законодательством.

1.5 В настоящем стандарте не предусмотрено рассмотрение всех вопросов безопасности, связанных с его использованием. 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)[1)].

ASTM C 670, Standard practice for preparing precision and bias statements for test methods for construction materials (Стандартная практика подготовки положений по прецизионности и отклонению методов испытаний строительных материалов)

ASTM D 5, Standard test method for penetration of bituminous materials (Стандартный метод определения пенетрации битуминозных материалов)

ASTM D 1754, Standard test method for effect of heat and air on asphaltic materials (thin-film oven test) [Стандартный метод определения воздействия тепла и воздуха на битумные материалы (испытание при нагреве тонкой пленки)]

[1)] По вопросу стандартов ASTM следует посетить сайт ASTM gost.e-ecolog.ru ратиться к службе ASTM по работе с клиентами на gost.e-ecolog.ru егодный сборник стандартов ASTM можно найти на странице ASTM Website standard's Document Summary.

ASTM D 2872, Standard test method for effect of heat and air on a moving film of asphalt (rolling thin-film oven test) [Стандартный метод определения влияния тепла и воздуха на движущуюся пленку битума (испытание при вращении тонкой пленки в печи)]

ASTM E 1, Standard specification for ASTM liquid-in-glass thermometers (Стандартная спецификация на стеклянные жидкостные термометры ASTM)

ASTM E 11, Standard specification for woven wire test sieve cloth and test sieves (Стандартная спецификация на контрольные сита и полотно для сита из плетеной проволочной сетки)

ASTM E 77, Standard test method for inspection and verification of thermometers (Стандартный метод контроля и проверки термометров)

ASTM E 220, Standard test method for calibration of thermocouples by comparison techniques (Стандартный метод калибровки термопар методом сравнения)

ASTM E 644, Standard test methods for testing industrial resistance thermometers (Стандартные методы испытания промышленных термометров сопротивления)

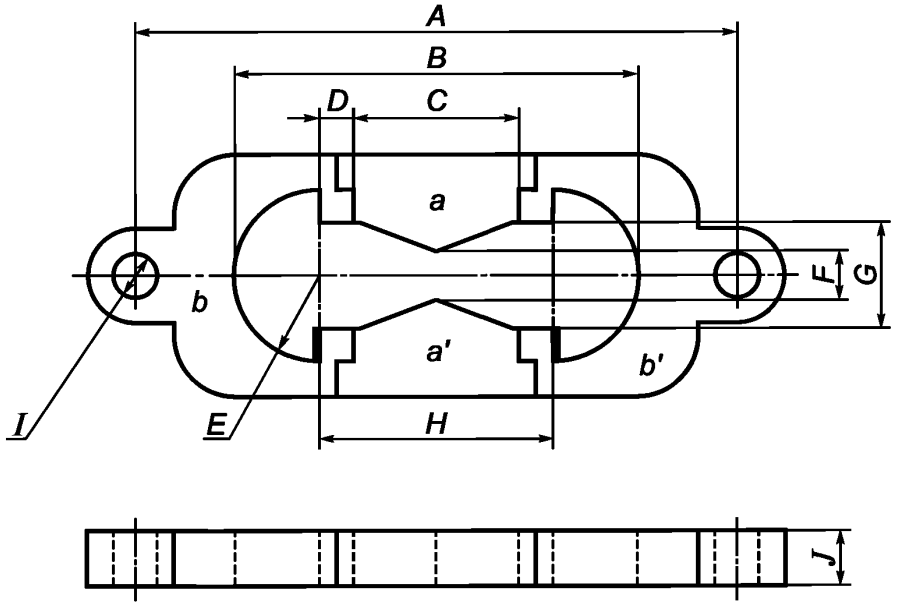
3 Назначение и применение

3.1 Настоящий стандарт устанавливает метод определения одного из показателей механических свойств — растяжимости битуминозных материалов и может быть использован для измерения растяжимости при установлении технических требований.

4 Аппаратура

4.1 Форма для литья

Латунная форма для литья толщиной (10,0 ± 0,1) мм (см. рисунок 1). Детали *b* и *b'* являются зажимами, детали *a* и *a'* — сторонами формы. Форма для литья должна иметь основание в виде латунной пластины размером больше, чем собранная форма. Размеры собранной формы приведены на рисунке 1.



A — расстояние между центрами отверстий 111,5—113,5 мм; *B* — общая длина образца 74,5—75,5 мм; *C* — расстояние между зажимами 29,7—30,3 мм; *D* — уступ 6,8—7,2 мм; *E* — радиус 15,75—16,25 мм; *F* — ширина в минимальном сечении 9,9—10,1 мм; *G* — ширина зажима 19,8—20,2 мм; *H* — расстояние между центрами радиусов 42,9—43,1 мм; *I* — диаметр отверстия 6,5—6,7 мм; *J* — толщина формы 9,9—10,1 мм

Рисунок 1 — Форма для литья при определении растяжимости образца

4.2 Водяная баня

Водяная баня, поддерживающая температуру испытания в пределах 0,5 °С (0,9 °F). Образец должен быть полностью погружен в воду.

4.3 Испытательная машина

Машина для растяжения образцов битуминозного материала. Можно использовать аппаратуру любой конструкции, обеспечивающую растяжение образца, погруженного в воду, с помощью двух зажимов, движущихся в противоположные стороны без вибрации с постоянной указанной скоростью с точностью определения ± 5 %. Образец погружают в водяную баню испытательной машины с постоянной температурой воды в пределах ± 0,5 °С (± 0,9 °F). Толщина слоя воды над и под образцом должна быть не менее 2,5 см. Испытательная машина должна быть оборудована средством для измерения удлинения в момент разрыва в сантиметрах.

4.4 Термометр

Термометр диапазоном измерений, указанным ниже, соответствующий ASTM E 1 (см. примечание 1). Может быть использовано эквивалентное термометрическое устройство, откалиброванное в соответствии с ASTM E 220 или ASTM E 644.

Диапазон температур	Термометр ASTM
от минус 8 °С до плюс 32 °С	63С
(18 °F – 89 °F)	(63F)

Примечание 1 — Если образцы погружают в стандартную баню для пенетрации при температуре 25 °С, можно заменить вышеуказанный термометр или эквивалентное термометрическое устройство на приведенные в ASTM D 5.

4.5 Антиадгезионный агент

Смесь глицерина с декстрином [или тальком, или каолином (фарфоровой глиной), или версамидом] и минеральным маслом, используемая для покрытия дна и стенок формы, предотвращающая прилипание образца к форме. Можно использовать другие материалы, не оказывающие влияния на физические свойства образца.

4.6 Термостат

Термостат, обеспечивающий поддержание температуры в пределах ± 5 °С (± 10 °F) от температуры, необходимой для нагрева образца до жидкого состояния, позволяющего его переливать.

4.7 Инструмент для обрезания

Шпатель с прямым лезвием или лопатка шириной больше образца.

4.8 Добавка для изменения относительной плотности

Вещество, например метиловый спирт, хлорид натрия или этиленгликоль, используемое для изменения относительной плотности воды в бане, для предотвращения всплывания образца к поверхности воды или его погружения на дно бани. Могут быть использованы другие добавки, не оказывающие влияния на физические свойства образца.

4.9 Сито

Сито с размером ячеек 300 мкм (№ 50) по ASTM E 11.

5 Проведение испытания

5.1 Собирают на латунной пластине литьевую форму. Покрывают поверхность пластины и внутренние поверхности боковин формы *a* и *a'* (см. рисунок 1) тонким слоем антиадгезионного агента. Пластина, на которой размещают форму, должна быть плоской и выровнена так, чтобы нижняя поверхность формы полностью с ней соприкасалась. Осторожно нагревают образец, не допуская местного перегревания, до жидкого состояния, позволяющего его перелить. Образец тщательно перемешивают и

заливают в форму. При заполнении формы необходимо следить, чтобы детали формы не расходились, иначе форма образца может измениться. Заливают образец тонкой струйкой от одного до другого конца формы до заполнения формы выше краев. Охлаждают заполненную форму при комнатной температуре в течение (35 ± 5) мин. Затем помещают форму в водяную баню при температуре испытания на (35 ± 5) мин. Вынимают форму из водяной бани и сразу же срезают излишки образца инструментом для обрезания так, чтобы лекало было заполнено вровень с краями.

Примечание 2 — Рекомендуется просеивать все эмульгированные остаточные и разбавленные остаточные битуминозные материалы через сито с размером ячеек 300 мм (№ 50) до заливки форм. При существующих методах перегонки температура значительно превышает предусмотренную в настоящем методе. Поэтому в остаточных образцах битуминозных материалов могут образовываться твердые частицы, способные повлиять на результаты испытаний. Если материал просеивают перед испытанием, это указывают в отчете.

5.2 Кондиционирование образцов при стандартной температуре

Помещают форму с обрезанным образцом в водяную баню при установленной температуре на (9 ± 5) мин. Снимают форму, сдвигая с пластины, при этом не допускают изгибания образца. Снимают боковые детали *a* и *a'*, стараясь не деформировать и не разрушить образец.

5.3 Проведение испытания

Закрепляют зажимы формы с образцом на штифтах или крючках испытательной машины и растягивают зажимы в разные стороны с установленной постоянной скоростью до разрыва образца или достижения ограничения длины испытательной машины. Измеряют удлинение растяжения зажимов при разрыве или достижении окончательной длины.

6 Отчет

6.1 Правильно проведенным является испытание, при котором образец разрывается недалеко от центра или удлинение достигает ограничения испытательной машины. Испытание, при котором образец разрывается в зажимах, не учитывают.

6.2 Если битуминозный материал соприкасается с поверхностью воды или дном водяной бани, результат испытаний не учитывают. Меняют относительную плотность жидкости в бане с помощью добавки по 4.8 так, чтобы образец не всплывал к поверхности воды и не касался дна водяной бани во время проведения испытания.

Примечание 3 — Некоторые добавки, используемые для регулирования относительной плотности жидкости в бане, являются токсичными и могут оказывать коррозионное воздействие на испытательную машину. Если в воду были добавлены такие добавки, рекомендуется при проведении испытания использовать перчатки. Для предотвращения повреждения испытательной машины следует часто менять жидкость в бане.

6.3 Регистрируют растяжимость образца при правильном проведении испытания. При невозможности правильного проведения испытания указывают, что измерение растяжимости невозможно в условиях испытания. Если разрыв не происходит из-за ограничения длины испытательной машины, регистрируют растяжимость образца как «ограничение длины см +» (например, «150 см +»). Если из-за недостатка материала испытывают менее трех образцов от одной и той же пробы, регистрируют количество образцов.

6.4 При разногласиях проводят испытание на трех образцах. Если несоответствие произошло при испытании остатка после перегонки, до заливки в формы пропускают образец, предварительно нагретый до температуры (135 ± 5) °С [(275 ± 10) °F], через сито с размером ячеек 300 мкм (№ 50). Регистрируют среднеарифметическое значение результатов испытаний как растяжимость образца.

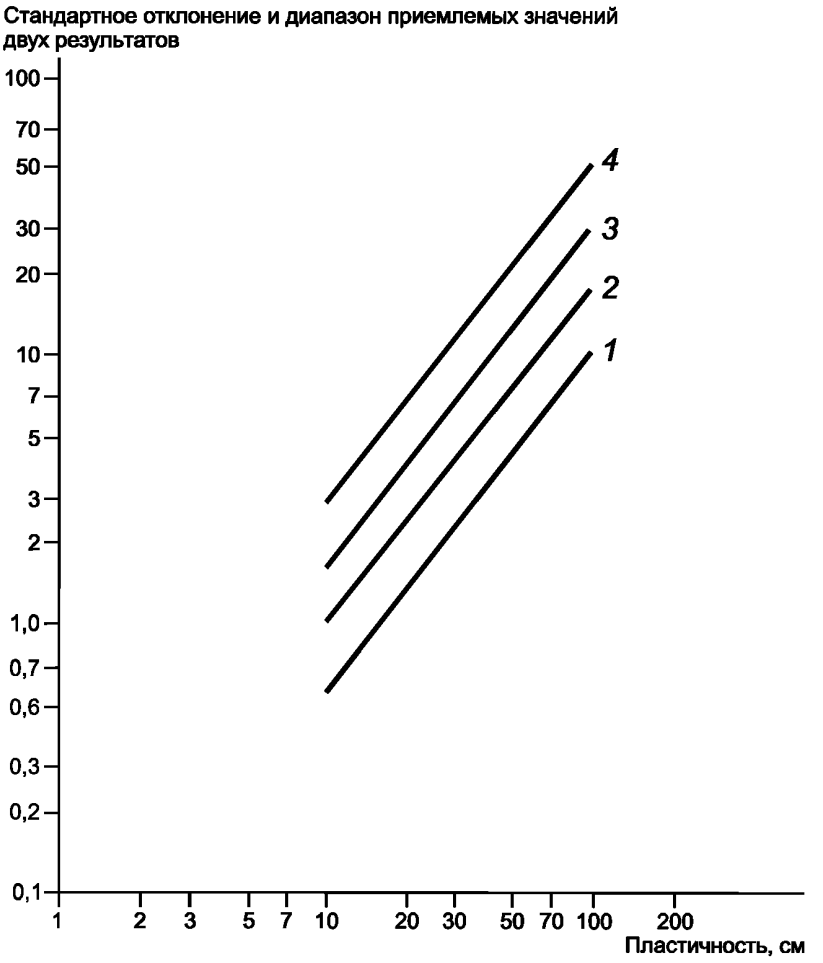
7 Прецизионность и отклонение

7.1 Критерии оценки приемлемости результатов определения растяжимости при температуре 25 °С (77 °F), полученные по настоящему стандарту, приведены на рисунке 2.

Примечание 4 — Прецизионность метода определения растяжимости, приведенная на рисунке 2, основана на испытаниях асфальтовых вяжущих веществ. Прецизионность испытаний остаточных веществ по ASTM D 1754 и ASTM D 2872 не установлена.

Примечание 5 — Цифры, приведенные на рисунке 2, представляют ограничения для повторяемости (1S) и воспроизводимости (D2S) в соответствии с ASTM C 670.

Примечание 6 — Для точного определения прецизионности при температуре 15,6 °С отсутствует полная информация. Однако анализ данных, полученных при испытаниях одного типа битума в 13 лабораториях, для которых средний результат определения растяжимости составил 45 см, показывает воспроизводимость (D2S), равную 23 см.



1 — повторяемость (1S); *2* — воспроизводимость (1S); *3* — повторяемость (D2S); *4* — воспроизводимость (D2S)

Рисунок 2 — Данные прецизионности

Приложение ДА
(справочное)

Сведения о соответствии ссылочных стандартов ASTM межгосударственным стандартам

Таблица ДА.1

Обозначение ссылочного стандарта ASTM	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственного стандарта
ASTM C 670	—	*
ASTM D 5	IDT	ГОСТ 32154—2013 «Материалы битуминозные. Метод определения пенетрации»
ASTM D 1754	IDT	ГОСТ 32184—2013 «Материалы битуминозные. Определение воздействия тепла и воздуха»
ASTM D 2872	IDT	ГОСТ 32185—2013 «Битумы нефтяные. Определение воздействия тепла и воздуха на движущуюся пленку»
ASTM E 1	—	*
ASTM E 11	—	*
ASTM E 77	—	*
ASTM E 220	—	*
ASTM E 644	—	*

* Соответствующий межгосударственный стандарт отсутствует. До его принятия рекомендуется использовать перевод на русский язык данного стандарта.

Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов:

- IDT — идентичные стандарты.

УДК 665.6.033:006.354 МКС 75.140

Ключевые слова: битуминозные материалы, метод определения, растяжимость

Редактор *Н.Е. Рагузина*
Технические редакторы *В.Н. Прусакова, И.Е. Черепкова*
Корректор *Е.Р. Цегельник*
Компьютерная верстка *Н.М. Кузнецовой*

Сдано в набор 21.08.2019. Подписано в печать 27.09.2019. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 0,91.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

ИД «Юриспруденция», 115419, Москва, ул. Орджоникидзе, 11.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

Создано в единичном исполнении во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ»
для комплектования Федерального информационного фонда стандартов,
117418 Москва, Нахимовский пр-т, д. 31, к. 2.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru