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

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ 9548— 2023

БИТУМЫ НЕФТЯНЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Российский институт стандартизации
2023

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 РАЗРАБОТАН Акционерным обществом «Всероссийский научно-исследовательский институт по переработке нефти» (АО «ВНИИ НП»)

2 ВНЕСЕН Федеральным агентством по техническому регулированию и метрологии

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол от 28 февраля 2023 г. № 159-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	ЗАО «Национальный орган по стандартизации и метрологии» Республики Армения
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Киргизия	KG	Кыргызстандарт
Россия	RU	Росстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 12 апреля 2023 г. № 227-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 9548—2023 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 декабря 2023 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 9548—74

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»

© Оформление. ФГБУ «Институт стандартизации», 2023

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 Марки и условные обозначения 2
4 Технические требования 2
5 Требования безопасности 4
6 Требования охраны окружающей среды 5
7 Правила приемки 5
8 Методы контроля 6
9 Транспортирование и хранение 7
10 Гарантии изготовителя 7
Приложение А (обязательное) Таблица определения индексов пенетрации кровельного битума 8
Библиография 12

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

БИТУМЫ НЕФТЯНЫЕ КРОВЕЛЬНЫЕ

Технические условия

Roofing petroleum bitumens. Specifications

Дата введения — 2023—12—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на нефтяные кровельные битумы — пропиточные и покровные (далее — кровельные битумы), применяемые как для производства кровельных материалов, так и в качестве самостоятельного материала для гидроизоляции кровли.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

ГОСТ 8.579—2019 Государственная система обеспечения единства измерений. Требования к количеству фасованных товаров в упаковках любого вида при их производстве, расфасовке, продаже и импорте

ГОСТ 12.0.004 Система стандартов безопасности труда. Организация обучения безопасности труда. Общие положения

ГОСТ 12.1.004 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.014 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками

ГОСТ 12.1.018 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.044 Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.4.011 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 12.4.021 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.103 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 12.4.310 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная для защиты работающих от воздействия нефти и нефтепродуктов. Технические требования

Издание официальное

ГОСТ 17.2.3.02* Правила установления допустимых выбросов загрязняющих веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 1510 Нефть и нефтепродукты. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

ГОСТ 2477 Нефть и нефтепродукты. Метод определения содержания воды

ГОСТ 2517 Нефть и нефтепродукты. Методы отбора проб

ГОСТ 4333 (ISO 2592:2000) Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле

ГОСТ 11501 Битумы нефтяные. Метод определения глубины проникания иглы

ГОСТ 11506 Битумы нефтяные. Метод определения температуры размягчения по кольцу и шару

ГОСТ 11507 Битумы нефтяные. Метод определения температуры хрупкости по Фраасу

ГОСТ 17789 Битумы нефтяные. Метод определения содержания парафина

ГОСТ 18180 Битумы нефтяные. Метод определения изменения массы после прогрева

ГОСТ 19433 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 20739 Битумы нефтяные. Метод определения растворимости

ГОСТ 26663 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 28967 Битумы нефтяные. Рентгенофазовый метод определения парафинов

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов на официальном интернет-сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации (gost.e-ecolog.ru по указателям национальных стандартов, издаваемых в государствах, указанных в предисловии, или на официальных сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации. Если на документ дана недатированная ссылка, то следует использовать документ, действующий на текущий момент, с учетом всех внесенных в него изменений. Если заменен ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, то следует использовать указанную версию этого документа. Если после принятия настоящего стандарта в ссылочный документ, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение применяется без учета данного изменения. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Марки и условные обозначения

3.1 В зависимости от применения кровельные битумы вырабатывают следующих марок:

БНК-40/180 — для пропитки кровельных материалов;

БНК-45/190 — для пропитки и получения покровного битума;

БНК-90/30 — для гидроизоляционного покровного слоя.

3.2 Условное обозначение кровельных битумов при заказе и в технической документации должно состоять из наименования продукции, марки и обозначения настоящего стандарта.

Пример условного обозначения продукции:

Битум нефтяной кровельный БНК-40/180 (БНК-45/190, БНК-90/30) по ГОСТ 9548—2023.

4 Технические требования

4.1 Кровельные битумы получают окислением остаточных продуктов прямой перегонки нефти и их смесей с асфальтами и экстрактами очистки масляных фракций продуктов нефтепереработки.

Допускается получать кровельные битумы компаундированием окисленных и не окисленных вышеуказанных компонентов.

Марки кровельных битумов получают:

БНК-40/180 — окислением остатков атмосферно-вакуумной перегонки нефтей;

БНК-45/190 — окислением сырья для производства кровельных битумов;

БНК-90/30 — окислением битума марки БНК-45/190 или сырья для производства покровных кровельных битумов.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р 58577—2019 «Правила установления нормативов допустимых выбросов загрязняющих веществ проектируемыми и действующими хозяйствующими субъектами и методы определения этих нормативов».

Кровельные битумы должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготовляться по технологическому регламенту изготовителя.

4.2 По физико-химическим показателям кровельные битумы должны соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Требования к кровельным битумам

Наименование показателя	Значение показателя для марки			Метод испытания
	БНК-40/180	БНК-45/190	БНК-90/30	
1 Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм	160—210	160—220	25—35	По ГОСТ 11501
2 Температура размягчения по кольцу и шару, °С	37—44	40—50	80—95	По ГОСТ 11506
3 Температура хрупкости, °С, не выше	—	—	Минус 10	По ГОСТ 11507
4 Растворимость, %, не менее	99,50			По ГОСТ 20739
5 Изменение массы битума после прогрева, %, не более	0,80	0,80	0,50	По ГОСТ 18180
6 Глубина проникания иглы при 25 °С в остатке после прогрева, % от первоначальной величины, не менее	60	60	70	По ГОСТ 11501
7 Температура вспышки в открытом тигле, °С, не ниже	240			По ГОСТ 4333
8 Массовая доля воды, %, не более	Следы			По ГОСТ 2477
9 Массовая доля парафина, %, не более	—	5,0	—	По ГОСТ 17789 или ГОСТ 28967
10 Индекс пенетрации	—	От 0 до 2,5	—	По приложению А

4.3 Маркировка

4.3.1 Маркировка кровельных битумов — по ГОСТ 1510. Любой тип и вид упаковки, который применяют для упаковки кровельных битумов, должен иметь маркировку.

Маркировку наносят на каждую упаковочную единицу.

Маркировка должна содержать:

- наименование продукции, обозначение марки и назначение продукции;
- наименование и местонахождение (юридический адрес, включая страну) изготовителя, его товарный знак (при наличии);
- массу нетто;
- обозначение настоящего стандарта;
- срок хранения;
- дату изготовления;
- номер партии;
- штриховой идентификационный код (в соответствии с законодательством страны, принявшей настоящий стандарт).

4.3.2 Кровельные битумы классифицируют и маркируют как опасные грузы в соответствии с нормативно-правовыми актами, действующими в странах, принявшей настоящий стандарт.

В соответствии с ГОСТ 19433 кровельные битумы относятся к 9-му классу опасности (подкласс 9.2, категория 921, классификационный шифр 921).

Битум, транспортируемый в твердом (холодном) состоянии, не классифицируют и не маркируют как опасный груз.

4.4 Упаковка

4.4.1 Упаковка кровельных битумов — по ГОСТ 1510 со следующим дополнением:

- кровельный битум марки БНК-90/30, предназначенный для розничной торговли, массой до 30 кг упаковывают в барабаны, полиэтиленовые пакеты, картонную тару или бумажные мешки с антиадгезионным покрытием;

- при транспортировании кровельных битумов в пакетированном виде для обеспечения сохранности груза и механизации погрузочно-разгрузочных работ формируют транспортную упаковку (паллеты), размещая потребительскую упаковку с кровельным битумом в несколько рядов на поддонах. При необходимости поддоны упаковывают в упругую пленку-стрейч (допускается для защиты от атмосферных осадков наверх поддона укладывать клапан из полиэтиленовой пленки) или в полимерную термоусадочную пленку, которую затем скрепляют двумя вертикальными обвязками синтетической лентой по длинной стороне поддона;

- допускается применять другие виды упаковки, обеспечивающие сохранность кровельного битума при транспортировании и хранении.

4.4.2 Массу нетто упаковочной единицы устанавливает изготовитель.

Предел допускаемых отрицательных отклонений содержимого нетто от номинального количества кровельного битума в упаковках должен соответствовать ГОСТ 8.579—2019 (таблица А.2).

Предел допускаемых положительных отклонений содержимого нетто от номинального количества указан в таблице 2.

Таблица 2 — Предел допускаемых положительных отклонений содержимого нетто от номинального количества

Номинальное количество нетто *М*, кг	Предел допускаемых положительных отклонений от *М*, %	Предел допускаемых положительных отклонений от *М*, г
Св. 10 до 15 включ.	—	150
Св. 15 до 50 включ.	1,0	—
Св. 50 до 100 включ.	—	500
Св. 100	0,5	—

5 Требования безопасности

5.1 Кровельные битумы являются малоопасными веществами и по степени воздействия на организм относятся к 4-му классу опасности по ГОСТ 12.1.007.

5.2 Предельно допустимая концентрация (ПДК) паров углеводородов кровельных битумов в воздухе рабочей зоны 300 мг/м^3 по предельным алифатическим углеводородам C_1—C_{10} (в пересчете на С) в соответствии с ГОСТ 12.1.005. Содержание паров органических соединений в воздушной среде определяют по ГОСТ 12.1.014.

5.3 Пары расплавленного кровельного битума обладают умеренным раздражающим действием на кожу, слизистую оболочку глаз и верхние дыхательные пути. Кумулятивный эффект не выражен.

5.4 Кровельные битумы являются горючими веществами с температурой вспышки не ниже 240 °С. Минимальная температура самовоспламенения — 300 °С по ГОСТ 12.1.044.

5.5 Кровельные битумы не обладают способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов при температуре окружающей среды.

5.6 Кровельные битумы пожароопасные. В случае загорания небольших количеств кровельного битума его тушат песком, кошмой, пенным огнетушителем, специальными порошками; при значительном очаге пожара используют пенные огнетушительные установки.

5.7 В помещениях для хранения кровельных битумов запрещается обращение с открытым огнем: электрооборудование, электрические сети и арматура искусственного освещения должны быть выполнены во взрывозащищенном исполнении.

5.8 При сливно-наливных операциях необходимо применять меры по защите от действия статического электричества. Аппараты, емкости, сливные, наливные и перекачивающие устройства должны быть заземлены в соответствии с ГОСТ 12.1.018.

При работе с кровельными битумами не допускается использовать инструменты, дающие при ударе искру.

Температура налива битумов: в вагоны бункерного типа для перевозки нефтебитума — не выше 150 °С; в крафт-мешки — не выше 200 °С; в автобитумовозы — не выше 200 °С.

5.9 Производственные помещения, в которых проводят работы с кровельными битумами, должны быть снабжены общеобменной приточно-вытяжной вентиляцией с механическим побуждением, отвечающей требованиям ГОСТ 12.4.021.

5.10 При разливе расплавленных кровельных битумов на открытой площадке по истечении некоторого времени необходимо тщательно удалить застывшую массу и место разлива засыпать песком.

5.11 При работе с расплавленным кровельным битумом следует соблюдать необходимые меры предосторожности, т. к. попадание расплавленного кровельного битума на кожные покровы может вызвать ожог.

При попадании разогретого кровельного битума на открытые участки кожи необходимо пораженное место охладить под струей проточной воды. Битум с кожи не следует удалять, т. к. он образует стерильный барьер на пораженном участке кожи, а пострадавшего необходимо немедленно отправить в лечебное учреждение для оказания медицинской помощи. При попадании на слизистую оболочку глаз необходимо обильно промыть водой и немедленно обратиться к врачу.

5.12 При работе с кровельными битумами следует применять средства индивидуальной защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.103, ГОСТ 12.4.310, а также по утвержденным типовым нормам. Специальные требования к личной гигиене не предъявляют.

5.13 При приготовлении и использовании кровельных битумов необходимо соблюдать требования пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.004.

5.14 Все работающие с кровельными битумами должны проходить предварительные (при приеме на работу) и периодические медицинские осмотры в соответствии с действующим законодательством страны, принявшей настоящий стандарт, а также инструктаж по безопасности и/или охране труда в соответствии с ГОСТ 12.0.004.

6 Требования охраны окружающей среды

6.1 Основным средством охраны окружающей среды от вредных воздействий кровельных битумов является использование герметичного оборудования в технологических процессах и операциях, связанных с производством, транспортированием и хранением кровельных битумов, а также строгое соблюдение технологического режима.

6.2 При производстве, хранении и применении кровельных битумов должны быть предусмотрены меры по предотвращению разливов кровельного битума и исключающие попадание их в системы бытовой и ливневой канализации, а также в открытые водоемы и почву.

6.3 Отходы производства кровельного битума (газы окисления) обезвреживают сжиганием в печи дожига.

6.4 Для охраны атмосферного воздуха от загрязнения выбросами вредных веществ должен быть предусмотрен контроль за содержанием выбросов в соответствии с ГОСТ 17.2.3.02 или другими нормативно правовыми актами, действующими на территории государства, принявшего стандарт.

7 Правила приемки

7.1 Кровельные битумы принимают партиями. Партией считают любое количество кровельного битума одной марки, изготовленного в ходе непрерывного технологического процесса, однородного по составу и физико-химическим показателям, сопровождаемого одним документом о качестве.

Каждая партия битума, направляемая для отгрузки в битумовозах и цистернах, в каждый адрес сопровождается документом о качестве, содержащим фактические показатели качества битума.

7.2 Пробы кровельных битумов отбирают по ГОСТ 2517. Масса объединенной пробы каждой марки кровельного битума должна быть достаточной для проведений испытаний и составлять не менее 0,5 кг.

7.3 Приемо-сдаточные испытания каждой партии кровельного битума проводят по следующим показателям:

- глубина проникания иглы при 25 °С;

- температура размягчения по кольцу и шару;
- температура хрупкости (для марки БНК-90/30);
- температура вспышки в открытом тигле;
- индекс пенетрации (для марки БНК-45/190);
- упаковка, маркировка, масса нетто битума в упаковочной единице, среднее содержимое партии.

Периодические испытания кровельного битума проводят по показателям:

- растворимость, изменение массы битума после прогрева, глубина проникания иглы при 25 °С в остатке после прогрева и массовая доля парафина — не реже 1 раза в три месяца;
- массовая доля воды — не реже 1 раза в 6 мес.

7.4 При получении неудовлетворительных результатов приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному из показателей проводят повторное испытание по этому показателю на удвоенной выборке, отобранной из той же партии. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

7.5 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний изготовитель переводит испытания по данному показателю в категорию приемо-сдаточных до получения положительных результатов не менее чем на трех партиях подряд.

7.6 При проведении приемо-сдаточных испытаний кровельного битума, расфасованного в одинаковую упаковку, для контроля качества упаковки, правильности нанесения маркировки, контроля массы нетто и массы брутто, применяют одноступенчатый выборочный план при нормальном контроле со специальным уровнем контроля S-4 и приемлемом уровне качества AQL, равном 6,5 (см. [1]*).

Выборку упаковочных единиц осуществляют методом случайного отбора в соответствии с таблицей 3.

Таблица 3 — Выборка упаковочных единиц методом случайного отбора

Количество упаковочных единиц в партии, шт.	Объем выборки, шт.
От 2 до 15 включ.	2
От 16 до 25 включ.	3
От 26 до 90 включ.	5
От 91 до 150 включ.	8
От 151 до 500 включ.	13
От 500 до 1200 включ.	20

8 Методы контроля

8.1 Физико-химические показатели определяют по методам, указанным в таблице 1.

8.2 При возникновении разногласий в оценке качества кровельных битумов между потребителем и изготовителем арбитражный анализ выполняют в независимых лабораториях, аккредитованных в порядке, установленном в соответствии с законодательством страны, принявшей стандарт. Арбитражный метод определения массовой доли парафина — по ГОСТ 17789.

8.3 Контроль качества упаковки и правильности нанесенной маркировки проводят визуальным осмотром всех упаковочных единиц, попавших в выборку.

8.4 Контроль массы нетто кровельного битума в каждой упаковочной единице, попавшей в выборку, проводят по разности массы брутто и массы упаковочной единицы, освобожденной от содержимого. Предел допускаемых отрицательных и положительных отклонений от номинальной массы нетто кровельного битума в каждой упаковочной единице — по 4.4.2.

* В Российской Федерации действует ГОСТ Р ИСО 2859-1—2007 «Статистические методы. Процедуры выборочного контроля по альтернативному признаку. Часть 1. Планы выборочного контроля последовательных партий на основе приемлемого уровня качества».

9 Транспортирование и хранение

9.1 Транспортирование и хранение кровельного битума по ГОСТ 1510 со следующими дополнениями:

- допускается по согласованию с потребителем транспортировать кровельный битум, упакованный в транспортную упаковку, специализированным автомобильным, железнодорожным, речным, морским транспортом и смешанными перевозками;
- допускается транспортировать покровные битумы в бункерных полувагонах, автомобильных и железнодорожных цистернах, оборудованных системой обогрева;
- допускается транспортировать кровельный битум марки БНК-90/30 в пакетированном виде по ГОСТ 26663.

9.2 При транспортировании кровельного битума в специализированных автобитумовозах температура налива для битума марки БНК-40/180 — не менее 140 °С, марки БНК-45/190 — не менее 160 °С; марки БНК-90/30 — не менее 180 °С.

9.3 Транспортирование кровельных битумов без упаковывания железнодорожным транспортом следует проводить в соответствии с [2], автомобильным транспортом — в соответствии с национальными правилами перевозок грузов автомобильным транспортом, действующими в странах, проголосовавших за принятие настоящего стандарта, и требованиями [3].

10 Гарантии изготовителя

10.1 Изготовитель гарантирует соответствие кровельных битумов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

10.2 Срок хранения кровельных битумов в твердом состоянии — один год с даты изготовления, указанной в маркировке.

Приложение А
(обязательное)

Таблица определения индексов пенетрации кровельного битума

Таблица А.1 — Определение индексов пенетрации кровельного битума

Температура размягчения по кольцу и шару, °С	Глубина проникания иглы при 25 °С																	
	300	295	290	285	282	275	270	265	260	255	250	245	240	235	230	225	220	215
32	–2,6	–2,7	–2,8	–2,9	–3,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
33	–1,8	–1,9	–2,0	–2,1	–2,2	–2,3	–2,4	–2,5	–2,7	–2,8	–2,9	–3,0	—	—	—	—	—	—
34	–1,1	–1,2	–1,3	–1,4	–1,5	–1,6	–1,7	–1,8	–1,9	–2,0	–2,1	–2,2	–2,3	–2,4	–2,5	–2,6	–2,7	–2,8
35	–0,4	–0,5	–0,6	–0,7	–0,8	–1,0	–1,1	–1,2	–1,3	–1,4	–1,5	–1,6	–1,7	–1,8	–1,9	–2,0	–2,1	–2,2
36	+0,2	+0,1	0,0	–0,1	–0,2	–0,3	–0,4	–0,6	–0,7	–0,8	–0,9	–1,0	–1,1	–1,2	–1,3	–1,4	–1,5	–1,6
37	+0,8	+0,7	+0,6	+0,5	+0,3	+0,2	+0,1	0,0	–0,1	–0,2	–0,3	–0,4	–0,6	–0,7	–0,8	–0,9	–1,0	–1,1
38	+1,4	+1,2	+1,1	+1,0	+0,9	+0,8	+0,6	+0,5	+0,4	+0,3	+0,2	+0,1	+0,0	–0,2	–0,3	–0,4	–0,5	–0,6
39	+2,0	+1,8	+1,7	+1,5	+1,4	+1,3	+1,2	+1,1	+0,9	+0,8	+0,7	+0,6	+0,5	+0,3	+0,2	+0,1	0,0	–0,1
40	+2,4	+2,3	+2,2	+2,1	+1,9	+1,8	+1,7	+1,5	+1,4	+1,3	+1,2	+1,1	+1,0	+0,8	+0,7	+0,6	+0,5	+0,3
41	+2,9	+2,8	+2,6	+2,5	+2,4	+2,3	+2,2	+2,0	+1,9	+1,8	+1,6	+1,5	+1,4	+1,3	+1,2	+1,0	+0,9	+0,8
42	—	—	—	+2,9	+2,8	+2,7	+2,6	+2,5	+2,3	+2,2	+2,1	+2,0	+1,8	+1,7	+1,6	+1,5	+1,3	+1,2
43	—	—	—	—	—	—	—	+2,9	+2,7	+2,6	+2,5	+2,4	+2,3	+2,1	+2,1	+1,9	+1,7	+1,6
44	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2,9	+2,8	+2,6	+2,5	+2,4	+2,2	+2,1	+2,0
45	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2,9	+2,8	+2,6	+2,5	+2,4
46	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2,8	+2,7

Продолжение таблицы А.1

Температура размягчения по кольцу и шару, °С	Глубина проникания иглы при 25 °С																	
	210	205	200	195	190	185	180	175	170	165	160	155	150	145	140	135	130	125
35	–2,3	–2,4	–2,5	–2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
36	–1,8	–1,9	–2,0	–2,1	–2,2	–2,3	–2,4	–2,5	–2,6	—	—	—	—	—	—	—	—	—
37	–1,2	–1,3	–1,4	–1,5	–1,7	–1,8	–1,9	–2,0	–2,1	–2,2	–2,3	–2,4	—	—	—	—	—	—
38	–0,7	–0,8	–1,0	–1,1	–1,2	–1,3	–1,4	–1,5	–1,6	–1,7	–1,9	–2,0	–2,1	–2,2	–2,3	–2,4	—	—
39	–0,2	–0,4	–0,5	–0,6	–0,7	–0,8	–0,9	–1,1	–1,2	–1,3	–1,4	–1,5	–1,7	–1,8	–1,9	–2,0	–2,1	–2,3
40	+0,2	+0,1	0,0	–0,1	–0,3	–0,4	–0,5	–0,6	–0,7	–0,9	–1,0	–1,1	–1,2	–1,4	–1,5	–1,6	–1,7	–1,9
41	+0,6	+0,5	+0,4	+0,3	+0,2	0,0	–0,1	–0,2	–0,3	–0,4	–0,6	–0,7	–0,8	–1,0	–1,1	–1,2	–1,3	–1,5
42	+1,1	+0,9	+0,8	+0,7	+0,6	+0,5	+0,3	+0,2	+0,1	–0,1	–0,2	–0,3	–0,4	–0,6	–0,7	–0,8	–1,0	–1,1
43	+1,5	+1,4	+1,2	+1,1	+1,0	+0,8	+0,7	+0,6	+0,5	+0,3	+0,2	+0,1	–0,1	–0,2	–0,3	–0,5	–0,6	–0,7
44	+1,9	+1,7	+1,6	+1,5	+1,4	+1,2	+1,1	+0,9	+0,8	+0,7	+0,6	+0,4	+0,3	+0,2	0,0	–0,1	–0,3	–0,4
45	+2,3	+2,1	+2,0	+1,9	+1,7	+1,6	+1,5	+1,3	+1,2	+1,1	+0,9	+0,8	+0,6	+0,5	+0,4	+0,2	+0,1	–0,1
46	+2,6	+2,5	+2,4	+2,2	+2,1	+2,0	+1,8	+1,7	+1,5	+1,4	+1,2	+1,1	+1,0	+0,8	+0,7	+0,6	+0,4	+0,3
47	—	+2,8	+2,7	+2,6	+2,4	+2,3	+2,2	+2,0	+1,9	+1,7	+1,6	+1,5	+1,3	+1,2	+1,0	+0,9	+0,8	+0,6
48	—	—	—	—	+2,7	+2,6	+2,5	+2,3	+2,2	+2,0	+1,9	+1,8	+1,6	+1,5	+1,3	+1,2	+1,0	+0,9
49	—	—	—	—	—	—	+2,8	+2,6	+2,5	+2,3	+2,2	+2,0	+1,9	+1,8	+1,6	+1,5	+1,3	+1,2
50	—	—	—	—	—	—	—	—	+2,8	+2,7	+2,5	+2,3	+2,2	+2,1	+2,0	+1,8	+1,6	+1,5
51	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2,8	+2,7	+2,5	+2,3	+2,2	+2,1	+1,9	+1,8
52	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+2,7	+2,5	+2,4	+2,2	+2,1

Продолжение таблицы А.1

Температура размягчения по кольцу и шару, °С	Глубина проникания иглы при 25 °С																
	120	115	110	105	100	95	90	85	80	75	70	65	60	55	50	45	40
39	–2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
40	–2,0	–2,1	–2,2	–2,4	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
41	–1,6	–1,7	–1,8	–2,0	–2,1	–2,3	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
42	–1,2	–1,4	–1,5	–1,6	–1,8	–1,9	–2,1	–2,2	—	—	—	—	—	—	—	—	—
43	–0,9	–1,0	–1,1	–1,3	–1,4	–1,6	–1,7	–1,9	–2,1	–2,2	—	—	—	—	—	—	—
44	–0,5	–0,7	–0,8	–1,0	–1,1	–1,3	–1,4	–1,6	–1,7	–1,9	–2,1	—	—	—	—	—	—
45	–0,2	–0,3	–0,4	–0,6	–0,8	–1,0	–1,2	–1,4	–1,6	–1,8	–2,0	–2,1	—	—	—	—	—
46	+0,1	0,0	–0,1	–0,3	–0,5	–0,6	–0,8	–1,0	–1,1	–1,3	–1,5	–1,7	–1,8	–2,0	—	—	—
47	+0,5	+0,3	+0,2	0,0	–0,2	–0,3	–0,5	–0,6	–0,8	–1,0	–1,2	–1,4	–1,6	–1,8	–2,0	—	—
48	+0,8	+0,6	+0,5	+0,3	+0,1	0,0	–0,2	–0,4	–0,5	–0,7	–0,9	–1,1	–1,3	–1,5	–1,7	–1,9	—
49	+1,0	+0,9	+0,8	+0,6	+0,4	+0,2	+0,0	–0,1	–0,3	–0,4	–0,6	–0,8	–1,0	–1,2	–1,4	–1,7	–1,9
50	+1,3	+1,2	+1,1	+0,9	+0,7	+0,5	+0,3	+0,2	0,0	–0,2	–0,4	–0,6	–0,8	–1,0	–1,2	–1,4	–1,7
51	+1,7	+1,5	+1,4	+1,1	+1,0	+0,8	+0,6	+0,5	+0,3	+0,1	–0,1	–0,3	–0,5	–0,7	–0,9	–1,2	–1,4
52	+1,9	+1,7	+1,6	+1,4	+1,2	+1,0	+0,9	+0,7	+0,5	+0,3	+0,1	–0,1	–0,2	–0,5	–0,7	–1,0	–1,2
53	—	—	—	+1,7	+1,5	+1,3	+1,2	+1,0	+0,8	+0,6	+0,4	+0,2	0,0	–0,3	–0,5	–0,7	–0,9
54	—	—	—	—	—	+1,5	+1,4	+1,2	+1,0	+0,8	+0,6	+0,4	+0,2	0,0	–0,2	–0,5	–0,7
55	—	—	—	—	—	—	—	+1,5	+1,2	+1,1	+0,9	+0,6	+0,4	+0,2	0,0	–0,3	–0,5
56	—	—	—	—	—	—	—	—	+1,5	+1,3	+1,1	+0,9	+0,7	+0,4	+0,2	–0,1	–0,3
57	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1,5	+1,3	+1,1	+0,9	+1,5	+1,3	+1,1	–0,1
58	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1,5	+1,3	+1,1	+0,9	+0,6	+0,4	+0,1
59	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1,5	+1,3	+1,1	+0,8	+0,6	+0,3
60	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+1,7	+1,5	+1,3	+1,0	+0,8	+0,5

Окончание таблицы А.1

Примечание — При промежуточных значениях глубины проникания иглы при 25 °С, не указанных в таблице А1, индекс пенетрации определяют интерполяцией по формуле

$$\text{И.П.} = \frac{30}{1 + 50\text{А}} - 10 \qquad \text{(А.1)}$$

$$\text{А} = \frac{2{,}9031 - \log \text{П}}{T - 25} \qquad \text{(А.2)}$$

где П — глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм;

T — температура размягчения по кольцу и шару, °С.

Значение индекса пенетрации (И.П.) округляют до первого десятичного знака.

Коэффициент А округляют до четвертого десятичного знака.

Библиография

[1] ISO 2859-1:1999 Процедуры выборочного контроля по качественным признакам. Часть 1. Планы выборочного контроля с указанием приемлемого уровня качества (AQL) для последовательного контроля партий

[2] Правила перевозок жидких грузов наливом в вагонах-цистернах и вагонах бункерного типа для перевозки нефтебитума (утверждены Советом по железнодорожному транспорту государств — участников Содружества 22 мая 2009 г. № 50)

[3] European Agreement concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road (ADN), United Nations, New York and Geneva, 2021 [Европейское соглашение о международной дорожной перевозке опасных грузов (ДОПОГ). Организация Объединенных Наций, Нью-Йорк и Женева, 2021 г.]

УДК 665.637.8:006.354 МКС 75.140

Ключевые слова: битумы нефтяные кровельные, технические условия

Редактор *В.Н. Шмельков*
Технический редактор *И.Е. Черепкова*
Корректор *С.И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Е.А. Кондрашовой*

Сдано в набор 18.04.2022. Подписано в печать 04.05.2022. Формат 60×84⅛. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,86. Уч.-изд. л. 1,68.

Подготовлено на основе электронной версии, предоставленной разработчиком стандарта

Создано в единичном исполнении в ФГБУ «Институт стандартизации»
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