ГОСТ 15836—79

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МАСТИКА БИТУМНО-РЕЗИНОВАЯ ИЗОЛЯЦИОННАЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Издание официальное

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

OCR@DMC

УДК 666.964:699.82:006.354 Группа Ж14

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

МАСТИКА БИТУМНО-РЕЗИНОВАЯ ИЗОЛЯЦИОННАЯ

Технические условия

Bitumen-rubber insulating mastic.
Specifications

ГОСТ 15836—79
Взамен ГОСТ 15836—70

МКС 91.100.50

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 29 декабря 1978 г. № 266 дата введения установлена 01.07.79

Настоящий стандарт распространяется на битумно-резиновую мастику, представляющую собой многокомпонентную массу, состоящую из нефтяного битума (или смеси битумов), наполнителя и пластификатора и предназначенную для изоляции подземных стальных трубопроводов и других сооружений с целью защиты их от почвенной коррозии.

Область применения битумно-резиновой мастики указана в приложении 1.

Мастика должна применяться в соответствии со строительными нормами и правилами.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Мастика должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Мастика в зависимости от температуры размягчения подразделяется на марки: МБР-65, МБР-75, МБР-90 и МБР-100.

1.3. Для изготовления мастики должны применяться:

- в качестве органического вяжущего — битумы нефтяные изоляционные по ГОСТ 9812—74 или битумы нефтяные строительные по ГОСТ 6617—76;
- в качестве наполнителя — резиновая крошка, получаемая из амортизированных автомобильных покрышек по техническим условиям, утвержденным в установленном порядке;
- в качестве пластификатора и антисептика — зеленое масло.

1.4. Мастика должна быть однородной, без посторонних включений и не иметь частиц наполнителя, не покрытых битумом.

1.5. Мастика должна соответствовать требованиям, указанным в таблице.

Наименование показателя	Норма для марок			
	МБР-65	МБР-75	МБР-90	МБР-100
1. Температура размягчения по методу «Кольца и шара», °С, не менее	65	75	90	100
2. Глубина проникания иглы при 25 °С, 0,1 мм, не менее	40	30	20	15
3. Растяжимость при 25 °С, см, не менее	4	4	3	2
4. Водонасыщение за 24 ч, %, не более	0,2	0,2	0,2	0,2

1.6. Рекомендации по составу и приготовлению мастики и по составу резиновой крошки приведены в приложении 2.

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

Переиздание. Март 2003 г.

© Издательство стандартов, 1979
© ИПК Издательство стандартов, 2003

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

2.1. Размер партии устанавливается в количестве сменной выработки, но не более 150 т. Партия должна состоять из мастики только одной марки, приготовленной по одной рецептуре, технологии и их одних и тех же компонентов.

2.2. Приемочный контроль производится предприятием-изготовителем по следующим показателям: температура размягчения, глубина проникания иглы и растяжимость.

2.3. Предприятие-изготовитель обязано проводить испытание мастики на водонасыщение не реже одного раза в квартал, а также при каждом изменении исходного сырья, применяемого для приготовления мастики.

2.4. Потребитель имеет право проводить контрольную выборочную проверку соответствия мастики требованиям настоящего стандарта, соблюдая при этом указанный ниже порядок отбора образцов и применяя методы их испытаний.

2.5. Для проверки соответствия мастики требованиям настоящего стандарта от каждой партии мастики отбирают по 1 %, но не менее двух упаковочных мест (мешков, бочек).

Из каждого мешка (бочки) отбирают среднюю пробу мастики в количестве не менее 1 кг. Пробу отбирают в трех местах бочки (мешка) — сверху, снизу и в середине (примерно по 0,3 кг). Все отобранные пробы сплавляют, тщательно перемешивая.

2.6. При неудовлетворительных результатах испытаний мастики хотя бы по одному из показателей проводят повторное испытание по этому показателю удвоенного количества образцов. Результаты повторных испытаний считают окончательными.

3. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

3.1. Определение однородности

Однородность мастики определяют визуальным осмотром куска мастики в сколе или слоя мастики, нанесенной на полоску бумаги (картона) размерами 50 × 150 мм при окунании ее в расплавленную массу, температура которой 160—180 °С.

Мастику считают однородной, если частицы резиновой крошки распределены в ней равномерно без сгустков и скоплений.

3.2. Определение температуры размягчения мастики

3.2.1. Метод отбора проб и подготовка их к испытанию

Отбор проб производится по п. 2.5.

Перед испытанием пробу мастики расплавляют и при необходимости обезвоживают осторожным нагреванием без перегрева до температуры 120—180 °С при перемешивании стеклянной палочкой.

3.2.2. Аппаратура, принадлежности и реактивы

Аппарат для определения температуры размягчения битума ЛТР по ГОСТ 11506—73.

Термометр ртутный типов ТН-3 и ТН-7 по ГОСТ 400—80.

Горелка газовая или плитка электрическая с регулятором нагрева.

Стакан стеклянный диаметром не менее 90 мм и высотой не менее 115 мм.

Чашка металлическая для расплавления мастики.

Пластинка металлическая полированная или стеклянная термостойкая.

Нож с прямым лезвием для срезания мастики.

Пинцет.

Глицерин по ГОСТ 6823—2000.

Тальк по ГОСТ 19729—74.

3.2.3. Подготовка к испытанию

Расплавленную и обезвоженную мастику с некоторым избытком наливают в два латунных кольца прибора, помещенных на полированную металлическую или стеклянную пластинку, смазанную тальком с глицерином (1:3). Для мастики с предполагаемой температурой размягчения выше 100 °С используют ступенчатые кольца, которые слегка подогревают.

После охлаждения мастики на воздухе в течение 30 мин при температуре (20±2) °С излишек ее срезают нагретым острым ножом вровень с краями колец.

3.2.4. Проведение испытания

Кольца с мастикой вставляют в отверстия на подвеске прибора. В среднее отверстие подвески вставляют термометр так, чтобы нижняя точка ртутного резервуара была на одном уровне с нижней поверхностью мастики в кольцах.

Подготовленный прибор помещают в стеклянный стакан, наполненный водой, температура которой (15±0,5) °С, и выдерживают в нем в течение 15 мин. Если температура размягчения мастики выше 80 °С, то вместо воды в стакан заливают глицерин, температура которого (35±0,5) °С. По истечении 15 мин подвеску вынимают из стакана и в центр каждого кольца на поверхность мастики пинцетом кладут стальной шарик, после чего подвеску опускают обратно в стакан.

Стакан устанавливают на нагревательный прибор таким образом, чтобы плоскость колец была строго горизонтальной.

Температура воды или глицерина в стакане после первых 3 мин нагрева должна подниматься со скоростью (5±0,5) °С в 1 мин.

Для каждого кольца и шарика отмечают температуру, при которой выдавливаемая шариком мастика коснется нижнего диска прибора.

3.2.5. Обработка результатов

За температуру размягчения мастики принимают среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

Расхождения между двумя параллельными определениями не должны превышать 1 °С.

3.3. Определение глубины проникания иглы

3.3.1. Метод отбора проб

Отбор проб производят по п. 2.5.

3.3.2. Аппаратура и принадлежности

Пенетрометр с иглой (ручной или автоматический) по ГОСТ 1440—78.

Термометр стеклянный по ГОСТ 28498—90, интервал измеряемых температур 0—50 °С, цена деления шкалы 0,5 °С.

Секундомер при применении ручного пенетрометра.

Стержень металлический тарированный диаметром 10 мм, высотой 50 мм.

Сосуд стеклянный или металлический плоскодонный вместимостью не менее 1 $дм^3$ и высотой не менее 50 мм.

Чашка металлическая цилиндрическая с плоским дном внутренним диаметром (55±2) мм, высотой (35±2) мм.

Баня водяная.

Чашка металлическая для расплавления мастики.

3.3.3. Подготовка к испытанию

Расплавленную и обезвоженную мастику наливают в металлическую чашку так, чтобы поверхность ее была не более чем на 5 мм ниже верхнего края чашки. Затем быстрым движением горящей спички над поверхностью мастики удаляют пузырьки воздуха.

Чашку с мастикой в течение 1 ч охлаждают на воздухе при температуре (20±2) °С, а затем в течение 1 ч — в водяной бане, температура которой (25±0,5) °С.

3.3.4. Проведение испытания

Чашку с мастикой вынимают из ванны и помещают в кристаллизатор, наполненный водой, температура которой (25±0,5) °С. Высота слоя воды над поверхностью мастики должна быть не менее 10 мм. Кристаллизатор устанавливают на столик прибора и подводят острие иглы к поверхности мастики так, чтобы игла только слегка касалась ее.

Кремальеру доводят до верхней площадки стержня, несущего иглу, и устанавливают стрелку на нуль или отмечают ее положение, после чего одновременно включают секундомер и нажимают кнопку прибора, давая игле свободно входить в испытуемый образец в течение 5 с, по истечении которых отпускают кнопку.

После этого кремальеру вновь доводят до верхней площадки стержня с иглой и отмечают показание прибора.

Определение повторяют не менее трех раз в различных точках на поверхности образца мастики, отстоящих от краев чашки и друг от друга не менее чем на 10 мм. После каждого погружения кончик иглы вытирают от приставшей мастики.

3.3.5. Обработка результатов

За глубину проникания иглы, выраженную в десятых долях миллиметра (или числах, соответствующих градусам шкалы прибора), принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений.

Расхождения между результатами трех параллельных определений не должны превышать: при величине проникания иглы от 30 до 60 — 2; при величине проникания иглы менее 30 — 1.

3.4. Определение растяжимости мастики

3.4.1. Метод отбора проб

Отбор проб производят по п. 2.5.

3.4.2. Аппаратура, принадлежности и реактивы

Дуктилометр с латунными формами — «восьмерками» по ГОСТ 11505—75.

Термометр стеклянный по ГОСТ 28498—90, интервал измеряемых температур 0—50 °С, цена деления шкалы 0,5 °С.

Нож с прямым лезвием для срезания мастики.

Пластинка металлическая полированная или стеклянная термостойкая.

Тальк по ГОСТ 19729—74.

Глицерин по ГОСТ 6823—2000 или ГОСТ 6259—75.

Чашка металлическая для расплавления мастики.

3.4.3. Подготовка к испытанию

Полированную металлическую или стеклянную пластинку и внутренние боковые стенки вкладышей «восьмерки» покрывают смесью талька с глицерином (1:3). Затем собирают формы на пластинке.

Расплавленную и обезвоженную мастику наливают с небольшим избытком в три латунные разъемные формы «восьмерки» тонкой струей от одного конца формы до другого, пока она не наполнится выше краев.

Мастику в форме охлаждают в течение 30 мин на воздухе при температуре (20±2) °С, затем излишек мастики срезают нагретым острым ножом от середины к краям вровень с краями формы, после чего формы с мастикой, не снимая с пластинки, выдерживают в течение 1 ч в водяной бане, температура которой (25±0,5) °С.

3.4.4. Проведение испытания

Формы с мастикой вынимают из воды, снимают с пластинки и закрепляют в дуктилометре, заполненном водой, температура которой (25±0,5) °С. Высота слоя воды над мастикой должна быть не менее 25 мм. Затем вынимают боковые части формы, устанавливают указатель на «0», включают мотор дуктилометра и наблюдают за растяжением мастики.

Скорость растяжения должна быть 5 см в 1 мин.

3.4.5. Обработка результатов

За растяжимость мастики принимают длину нити мастики в сантиметрах, отмеченную указателем в момент ее разрыва.

Для каждого образца мастики проводят три определения. За величину растяжимости принимают среднее арифметическое результатов трех параллельных определений. Расхождения между результатами не должны превышать 10 % среднего арифметического значения сравниваемых результатов.

3.5. Определение водонасыщения мастики — по ГОСТ 9812—74.

4. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

4.1. Мастика должна быть упакована в бочки или бумажные мешки с внутренним покрытием, препятствующим прилипанию мастики к таре.

По соглашению с потребителем допускается отгрузка мастики в бумажных мешках без покрытия.

4.2. На каждом упаковочном месте должна быть прикреплена этикетка или поставлен несмываемый штамп, в котором указывают:

а) наименование организации, в систему которой входит предприятие-изготовитель;

б) наименование предприятия-изготовителя и его адрес;

в) марку мастики;

г) номер партии;

д) дату изготовления мастики;

е) обозначение настоящего стандарта.

4.3. Изготовитель должен гарантировать соответствие битумно-резиновых мастик требованиям настоящего стандарта и сопровождать каждую партию мастики документом, в котором должны быть указаны:

а) наименование организации, в систему которой входит предприятие-изготовитель;
б) наименование предприятия-изготовителя и его адрес;
в) марка мастики;
г) номер партии;
д) размер партии;
е) дата изготовления мастики;
ж) результаты испытаний;
з) обозначение настоящего стандарта.

4.4. Мастика должна храниться раздельно по маркам в помещениях или под навесом в условиях, исключающих ее нагревание и увлажнение.

4.5. При погрузке, разгрузке и перевозке мастики должны быть приняты меры предосторожности, обеспечивающие сохранность мастики и тары.

Перевозка мастики должна производиться только в таре, при этом она должна быть защищена от воздействия солнечных лучей и атмосферных осадков.

4.6. Мастика, изготавливаемая в непосредственной близости от объектов строительства, может доставляться к месту производства изоляционных работ в разогретом виде — в автогудронаторах.

5. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

5.1. Битумно-резиновые мастики являются горючим веществом с температурой вспышки 240—300 °С.

5.2. При производстве, плавлении, отборе проб мастик следует применять спецодежду и индивидуальные средства защиты согласно «Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений», утвержденным Государственным комитетом СССР по труду и социальным вопросам и ВЦСПС.

5.3. При загорании небольшого количества мастики пожар следует тушить песком, кошмой, специальными порошками, пенным огнетушителем, развившиеся пожары — пенной струей или водой от лафетных стволов.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Рекомендуемое

РЕКОМЕНДАЦИИ
по условиям применения битумно-резиновых мастик

Марка мастики	Температура окружающего воздуха при нанесении мастики, °С
МБР-65	От +5 до —30
МБР-75	» +15 » —15
МБР-90	» +35 » —10
МБР-100	» +40 » —5

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

РЕКОМЕНДАЦИИ
по составу и приготовлению битумно-резиновой мастики

1. Состав мастики приведен в табл. 1.

Таблица 1

Наименование компонента	Массовая доля компонентов в мастике, %				
	МБР-65	МБР-75	МБР-90	МБР-100	
				1	2
1. Битумы нефтяные строительные или нефтяные для изоляции нефтегазопроводов:					
БН-70/30 (БНИ-IV)	88	88	93	45	—
БН-90/10 (БНИ-V)	—	—	—	45	83
2. Резиновая крошка из амортизированных автопокрышек	5	7	7	10	12
3. Масло зеленое — пластификатор	7	5	—	—	5

Примечания:

1. Для приготовления мастики МБР-75 при отсутствии зеленого масла может быть использован один из следующих пластификаторов:

а) осевое масло З или С по ГОСТ 610—72;

б) трансформаторное масло по ГОСТ 10121—76;

в) полидиен по ТУ 38—103—280—75.

Каждый из указанных пластификаторов добавляется в количестве 7 %, при этом соответственно уменьшается процент битума.

2. Мастика марки МБР-100_2 — антисептированная.

2. Состав мастики уточняется при ее изготовлении в зависимости от свойств применяемого битума.

3. Дробленая резина (резиновая крошка), получаемая при переработке утильных автомобильных покрышек, должна удовлетворять требованиям технических условий, утвержденных в установленном порядке, и соответствовать составу приведенному в табл. 2.

Таблица 2

Наименование показателя	Норма
1. Содержание текстиля, %, не более	5
2. Влажность, %, не более	1,5
3. Содержание черных металлов после магнитной сепарации, %, не более	0,1
4. Крупность частиц резиновой крошки размером:	
1 мм, %, не менее	96
1,5 мм, %, не более	4

4. Мастику приготовляют путем непрерывного смешивания компонентов при температуре 180—200 °С (в полевых условиях) или при температуре 200—230 °С (в заводских условиях) в течение 1,5—4 ч.

5. Наполнитель добавляют в расплавленный и частично обезвоженный битум в просушенном и разрыхленном виде.

6. Пластификатор вводят в мастику перед окончанием ее варки, тщательно перемешивая всю массу до однородного состояния.

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *Л.А. Гусева*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Сдано в набор 26.02.2003. Подписано в печать 14.03.2003. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,70.
Тираж 131 экз. С 9969. Зак. 221.

ИПК Издательство стандартов, 107076 Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. “Московский печатник”, 105062 Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102