

**ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«РОССИЙСКИЕ
АВТОМОБИЛЬНЫЕ ДОРОГИ»
(ГОСУДАРСТВЕННАЯ КОМПАНИЯ
«АВТОДОР»)**

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006
тел.: +7 495 727 11 95, факс: +7 495 784 68 04
<http://www.russianhighways.ru>,
e-mail: info@russianhighways.ru

21.04.2017 № 4683-ТТ
На № _____ от _____

Генеральному директору
ООО «Новые технологии
строительства»

С.Э. Джаназяну

142100, г. Подольск, ул. Комсомольская,
д. 1, литер 1М

Уважаемый Семен Эдуардович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 10.04.2017 №71, продлеваем согласование стандартов организации ООО «Новые технологии строительства» (ООО «НТС») СТО 44419355-001-2015 «Материал композиционный «УНИРЕМ» на основе активного резинового порошка. Технические условия», СТО 44419355-002-2015 «Смеси асфальтобетонные, модифицированные композиционным материалом «УНИРЕМ» на основе активного резинового порошка. Технические требования» и СТО 44419355-003-2015 «Смеси щебеночно-мастичные асфальтобетонные, модифицированные композиционным материалом «УНИРЕМ» на основе активного резинового порошка. Технические требования» (далее – СТО) для добровольного применения на объектах Государственной компании при устройстве верхнего слоя покрытия сроком до даты подведения итогов испытаний в рамках деятельности рабочей группы при Научно-техническом совете Федерального дорожного агентства в соответствии с распоряжением Росавтодора от 03.08.2016 № 1526-р.

Контактное лицо: директор Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Черкасов Александр Викторович, тел. (495) 727-11-95, доб. 31-23, e-mail: A.Cherkasov@russianhighways.ru.

Заместитель председателя правления
по технической политике



И.Ю. Зубарев

Титаренко Марина Альбертовна
Тел. (495) 727-1195, доб. 3059



ИСХ-6489/3093134

Стандарт организации
ООО «Новые технологии строительства» СТО 44419355-001-2015

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор ООО «НТС»

А.М. Мордвинов

« 04 » апр 2015 г.



**МАТЕРИАЛ КОМПОЗИЦИОННЫЙ «УНИРЕМ» НА
ОСНОВЕ АКТИВНОГО РЕЗИНОВОГО ПОРШКА.**

Технические условия.

Подольск 2015

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Новые технологии строительства» (ООО «НТС») совместно с Обществом с ограниченной ответственностью «Автодор-Инжиниринг» (ООО «Автодор-Инжиниринг»)

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Новые технологии строительства» (ООО «НТС»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Генерального директора Обществом с ограниченной ответственностью «Новые технологии строительства» (ООО «НТС») от «24» декабря 2015 г. № 2/24122015

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «Новые технологии строительства» www.ntstroy.com. В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта, соответствующее уведомление будет размещено на вышеуказанном сайте.

© ООО «Новые технологии строительства»

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован, распространен и использован другими организациями в своих интересах без согласования с «Новые технологии строительства».

Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки	1
3 Термины, определения и сокращения	3
4 Классификация, условные обозначения.....	3
5 Технические требования.....	4
5.1 Основные показатели и характеристики.....	4
5.2 Требования к сырью	5
5.3 Рекомендации по подбору составов асфальтобетонных смесей	7
5.4 Комплектность.....	9
5.5 Маркировка	9
5.6 Упаковка	10
6 Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	10
7 Правила приемки	11
8 Методы контроля.....	13
9 Транспортирование и хранение	13
10 Гарантии изготовителя.....	14
Приложение А (рекомендуемое) Расчет содержания композиционного материала «УНИРЕМ» в асфальтобетонных смесях.....	15
Приложение Б (обязательное) Определение размеров гранул	16
Приложение В (обязательное) Лист регистрации изменений	18
Библиография.....	19

СТАНДАРТ ОРГАНИЦИИ

Композиционный материал «УНИРЕМ»

на основе активного резинового порошка. Технические условия.

Composite material «UNIREM»

on the basis of the active rubber powder technical requirements

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на композиционный материал «УНИРЕМ» (далее – композиционный материал «УНИРЕМ»), на основе активного резинового порошка, применяемый в составе асфальтобетонных смесей и предназначенный для модифицирования асфальтобетонных смесей «сухим» способом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие нормативные документы:

ГОСТ 12.1.007-76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.011-89 Система стандартов безопасности труда. Средства защиты работающих. Общие требования и классификация

ГОСТ 166-89 Штангенциркули. Технические условия

ГОСТ 334-73 Бумага масштабно-координатная. Технические условия

ГОСТ 427-75 Линейки измерительные металлические. Технические условия

ГОСТ 6613-86 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 9078-84 Поддоны плоские. Общие технические условия

ГОСТ 9557-87 Поддон плоский деревянный размером 800x1200 мм. Технические условия

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 19360-74. Мешки-вкладыши пленочные. Общие технические условия

ГОСТ 19433-88 Грузы опасные. Классификация и маркировка

ГОСТ 2226-2013 Мешки из бумаги и комбинированных материалов. Общие технические условия

ГОСТ 21650-76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах

ГОСТ 24597-81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 25706–83 Лупы. Типы, основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ 26663-85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 31015-2002 Смеси асфальтобетонные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Технические условия

ГОСТ Р 53228-2008 Весы неавтоматического действия. Часть 1. Метрологические и технические требования. Испытания

ГОСТ Р 55419-2013 Материал композиционный на основе активного резинового порошка, модифицирующий асфальтобетонные смеси. Технические требования и методы испытания

Примечание - При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины, определения и сокращения

В настоящем стандарте применяют следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 композиционный материал «УНИРЕМ»: Материал, содержащий активный резиновый порошок в качестве основы, а также целевые и функциональные добавки, предназначенный для модифицирования асфальтобетонных смесей, выпускаемый в порошковой и гранулированной формах, предусматривающий введение в асфальтобетонную смесь «сухим» способом.

3.2 активный резиновый порошок (АРП): Резиновый порошок с высокоразвитой удельной поверхностью частиц, полученный методом высокотемпературного сдвигового измельчения в роторном диспергаторе из резиновой крошки изношенных шин и/или вулканизированных отходов резинотехнических изделий и способный к вулканизации при стандартных условиях без применения дополнительных агентов.

Примечание - Стандартные условия вулканизации - давление прессования не менее 3,0 МПа, температура 143°C и время вулканизации 20 мин.

3.3 целевые добавки: Специальные добавки, обеспечивающие технологичность производства композиционного материала «УНИРЕМ» и не влияющие на функциональные свойства модификатора.

3.4 функциональные добавки: Добавки, обеспечивающие взаимодействие активного резинового порошка (АРП) с битумом и улучшающие эксплуатационные свойства асфальтобетонов.

3.5 вяжущее: Смесь битума и композиционного материала «УНИРЕМ».

4 Классификация, условные обозначения

4.1. Композиционный материал «УНИРЕМ» выпускается в двух товарных формах:

- «УНИРЕМ-001» представляет собой тонкоизмельченный порошок серого цвета;

- «УНИРЕМ-002» представляет собой гранулы цилиндрической формы от светло-серого цвета до черного цвета.

5 Технические требования

5.1 Основные показатели и характеристики

5.1.1 Композиционный материал «УНИРЕМ» должен соответствовать требованиям и нормам, указанным в таблице 1.

5.1.2 Основным сырьём для композиционного материала «УНИРЕМ» является активный резиновый порошок, получаемый при высокотемпературном сдвиговом измельчении резиновой крошки из отработанных автомобильных покрышек.

5.1.5 Композиционный материал «УНИРЕМ» должен содержать:

- активный резиновый порошок с размером частиц не более 0,8 мм;
- целевые и функциональные добавки.

Таблица 1-Технические требования к композиционному материалу «УНИРЕМ»

Наименование показателя, единица измерения	Требования		Методы испытаний
	«УНИРЕМ-001»	«УНИРЕМ-002»	
Размер частиц/гранул	остаток на сите 0,9 мм, не более 2%	-	по 8.4 ГОСТ Р 55419
		Длина индивидуальной гранулы (L)	по Б.1
		Диаметр (D), не более 6 мм	по Б.2
		Отношение длины к диаметру (L/D), не более 2,5	по Б.3

Продолжение таблицы 1

Содержание «мелочи», прошедшей через сито 2,5 мм, %	-	не более 10	по Б.4
Индекс агломерации, баллы	не менее 8	не менее 8	по 8.5 ГОСТР 55419
Насыпная плотность, г/см ³	0,47±0,05	-	по 8.6 ГОСТР 55419
Влажность, %	не более 7	-	по 8.7 ГОСТР 55419
Влажность, %	-	не более 2	по ГОСТ 31015, (Приложение Г)
Термостойкость, %	-	не более 7	по ГОСТ 31015, (Приложение Г)

5.2 Требования к сырью**5.2.1 Требования к сырью для производства композиционного материала**

Сырьем для производства композиционного материала являются активный резиновый порошок, а так же целевые и функциональные добавки.

Показатели свойств активного резинового порошка приведены в таблице 2.

Таблица 2 - Показатели свойств активного резинового порошка

Наименование показателя, единица измерения	Требования	Метод испытаний
Насыпная плотность, г/см ³	0,35 ± 0,05	по 8.6 ГОСТ Р 55419
Остаток на сите с размером ячейки 0,9 мм, %	0 (остаток на сите отсутствует)	по 8.4 ГОСТ Р 55419
Удельная поверхность (фракция 0,63 мм), м ² /г, не менее	0,071	по 8.8 ГОСТ Р 55419
Способность к самовулканизации, число выкрашиваемых частиц	Выкрашиваемые частицы отсутствуют	по 8.9 ГОСТ Р 55419

5.2.2 Требования к сырью для производства активного резинового порошка

Сырьем для производства активного резинового порошка является резиновая крошка, полученная из изношенных шин и/или вулканизированных отходов резинотехнических изделий. В сырье для производства активного резинового порошка не допускается наличия механических примесей (частиц песка, древесины, глинозема, стекла, камней и т.д.), кроме упомянутых в таблице 3.

Показатели свойств сырья для производства активного резинового порошка приведены в таблице 3.

Таблица 3 - Показатели свойств сырья для производства активного резинового порошка

Наименование показателя, единица измерения	Требования	Метод испытаний
Влажность, % по массе, не более	1,5	По В.1 ГОСТ Р 55419
Содержание включений частиц черных металлов после магнитной сепарации, %, не более	0,1	По В.2 ГОСТ Р 55419
Содержание кордного волокна, %, не более	6	По В.3 ГОСТ Р 55419
Размер частиц, мм, не более	5	По В.4 ГОСТ Р 55419

5.3 Рекомендации по подбору составов асфальтобетонных смесей

5.3.1 Количество композиционного материала «УНИРЕМ» в асфальтобетонных смесях должно составлять от 10 % до 15 % от массы битума. Расчет содержания композиционного материала «УНИРЕМ» в асфальтобетонных смесях приведен в приложении А.

5.3.2 При подборе составов асфальтобетонных смесей истинная плотность композиционного материала «УНИРЕМ-001» принимается равной 1,47 г/см³, а композиционного материала «УНИРЕМ-002» принимается равной 1,25 г/см³.

Проектирование составов начинают с подбора оптимального зернового состава в соответствии с требованиями СТО 44419355-002-2015 [1] или СТО 44419355-003-2015 [2]. Приготавливают асфальтобетонные смеси с различным содержанием вяжущего. Изготавливают асфальтобетонные образцы для определения физико-механических показателей. По полученным значениям выбирают состав с наилучшими

показателями, отвечающими нормативным требованиям. Оптимальное количество вяжущего определяется по результатам испытаний физико-механических показателей. За общее количество вяжущего принимается суммарное содержание битума и композиционного материала «УНИРЕМ».

5.3.3 Зерновые составы асфальтобетонных смесей должны соответствовать требованиям СТО 44419355-002-2015 [1] и СТО 44419355-003-2015 [2].

5.3.4 Асфальтобетонные смеси приготавливают в асфальтобетонных смесительных установках, оборудованных смесителями принудительного перемешивания периодического или непрерывного действия, смешиванием в нагретом состоянии щебня, песка, минерального порошка и битума, взятых в рационально подобранном составе, с добавлением композиционного материала «УНИРЕМ». Композиционный материал «УНИРЕМ» вводят «сухим» способом, который предусматривает введение непосредственно в смеситель асфальтобетонного завода

5.3.5 Перемешивание материалов осуществляется с использованием лабораторной мешалки с подогревом.

Допускается производить смешивание вручную с соблюдением технологических требований и температурных режимов.

При приготовлении лабораторных замесов композиционный материал «УНИРЕМ» рекомендуется добавлять после введения битума, обеспечивая равномерное распределение и максимальный контакт всего объема добавки с битумом.

5.3.6 Перемешивание замесов выполняется до достижения однородного состояния. При однородном состоянии все минеральные зерна равномерно покрыты вяжущим и в готовой смеси нет его отдельных сгустков.

5.3.7 По окончании смешивания смесь необходимо выдержать в сушильном шкафу в течении 30 минут при температуре смешивания с целью имитации транспортирования и укладки. Температура смешивания

СТО 44419355-001-2015

асфальтобетонных смесей с композиционным материалом «УНИРЕМ» составляет от 160 до 180 °С.

5.3.8 Температура уплотнения асфальтобетонных смесей с добавлением композиционного материала «УНИРЕМ» должна быть не менее 150°С.

5.4 Комплектность

5.4.1 Композиционный материал «УНИРЕМ» поставляется упакованным в соответствии с требованиями подраздела 5.6 и маркируется в соответствии с требованиями подраздела 5.5.

5.4.2 В комплект поставки включают документ о качестве партии материала.

5.5 Маркировка

5.5.1 Транспортная маркировка производится в соответствии с требованиями ГОСТ 14192 с указанием манипуляционного знака «Беречь от влаги» и классификационного шифра 9133 - по ГОСТ 19433.

5.5.2 Предприятие-изготовитель должно наносить на упаковочную единицу этикетку, содержащую следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование (условное обозначение) продукции «УНИРЕМ»;
- номер партии и дата изготовления;
- срок хранения;
- масса нетто и брутто;
- условия хранения.

5.5.3 Маркировку наносят на ярлык, который прикрепляют к таре.

5.5.4 При необходимости маркировка может содержать дополнительно данные, обеспечивающие полную идентификацию материала.

5.6 Упаковка

5.5.1 Композиционный материал «УНИРЕМ» должен упаковываться в мягкие (эластичные) контейнеры (контейнеры должны соответствовать техническим требованиям предприятия-изготовителя).

5.5.2 Масса нетто должна быть (600 ± 3) или (800 ± 3) кг. По согласованию с потребителем допускается иная масса расфасовки.

5.5.3 Допускаются, по согласованию с потребителем, многослойные (не менее трех слоев) бумажные мешки марки НМ - по ГОСТ 2226 с полиэтиленовым вкладышем - по ГОСТ 19360. Горловину полиэтиленового вкладыша прошивают вместе с бумажным мешком или заваривают. Бумажный мешок прошивают или завязывают. При применении многослойных (не менее трех слоев) бумажных мешков марок ВМ, ПМ, БМП, ВМП - по ГОСТ 2226. после заполнения продуктом горловину мешка прошивают. Масса нетто мешка должна быть $(25,0\pm 0,5)$ кг.

6 Требования безопасности и охраны окружающей среды

6.1 В условиях производства и применения композиционного материала «УНИРЕМ» не выделяется вредных веществ в концентрациях, опасных для организма человека. В соответствии с классификацией по ГОСТ 12.1.007 (раздел 1) по степени воздействия на организм человека композиционный материал «УНИРЕМ» относится к четвертому классу опасности - малоопасным веществам.

6.2 Композиционный материал «УНИРЕМ» соответствует требованиям СанПиН 2.6.1.2523 [3] на радиационную безопасность для материалов, используемых в дорожном строительстве в пределах населенных пунктов и зон перспективной застройки

6.3 Производство материала должно быть организовано в соответствии с требованиями СП 2.2.2.132 [4].

6.4 Композиционный материал «УНИРЕМ» не взрывоопасен, горит

СТО 44419355-001-2015

при непосредственном соприкосновении с источником огня. Температура вспышки не менее 270 С; температура самовоспламенения не менее 440 С; температура самовоспламенения аэрозоли не менее 350 °С. В случае возникновения пожара применять воду, пар, инертный газ, асбестовое полотно, мел, песок, пенные и углекислотные огнетушители.

6.5 Производственный контроль за условиями труда работающих должен быть организован в соответствии с требованиями СП 1.1.2193 [5].

6.6 Производственные помещения должны быть снабжены механической приточно-вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями СП 60.13330.2012 [6].

6.7 Все работники при производстве композиционного материала «УНИРЕМ» должны быть обеспечены средствами индивидуальной защиты в соответствии с ГОСТ 12.4.011.

7 Правила приемки

7.1 Приемка композиционного материала «УНИРЕМ» осуществляется отделом технического контроля предприятия-изготовителя. Материал принимают партиями. Партией считают количество материала, однородного по своим качественным показателям и сопровождаемого одним документом о качестве. Партией считается количество композиционного материала «УНИРЕМ» однородного по своим качественным показателям и соответствующее сменной выработке одной технологической линии, но не более 50 т.

Для контроля качества композиционного материала «УНИРЕМ» отбирают точечные пробы, из которых путем смешивания получают одну объединенную пробу от сменной продукции каждой технологической линии. Точечные пробы для получения объединенной пробы начинают отбирать через 1 час после начала смены и далее отбирают через каждый час в течение смены. Масса и количество точечных проб должно быть таким, чтобы масса объединенной пробы составляла не менее 5 кг.

7.2 Объединенную пробу перемешивают и сокращают ее методом квартования для получения лабораторной пробы массой не менее 1000 г. Из лабораторной пробы отбирают навески массой, в соответствии с методикой испытаний, и определяют показатели в соответствии с таблицей 1 настоящего стандарта.

7.3 Потребитель имеет право произвести контрольные проверки качества композиционного материала «УНИРЕМ», применяя методы испытаний, указанные в настоящем стандарте, или предусмотренные контрактом между потребителем и поставщиком.

7.4 Отбор проб композиционного материала «УНИРЕМ» производят следующим образом. Выбирают не менее пяти единиц различных упаковок и из каждой отбирают по одной точечной пробе с глубины не менее 15 см.

В случае, если контролируемая масса композиционного материала «УНИРЕМ» состоит из пяти или менее единиц упаковок, пробу, примерно одинаковой массы, берут от каждой из них.

Масса и количество точечных проб должно быть таким, чтобы масса объединенной пробы составляла не менее 5 кг.

Для приготовления объединенной пробы все точечные пробы, отобранные из одной партии (части партии), соединяют и тщательно перемешивают ручным или механическим способом.

Объединенную пробу сокращают методом квартования для получения лабораторной пробы массой не менее 1000 г.

7.5 Каждая партия композиционного материала «УНИРЕМ» должна сопровождаться документом, удостоверяющим соответствие качества продукта о качестве партии материала с указанием числовых характеристик по показателям в соответствии с таблицей 1 настоящего стандарта.

Качество материала в каждой партии проверяют путем проведения испытаний по всем показателям, установленным в таблице 1.

При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему проводят повторные испытания удвоенного количества проб, взятых в той же партии. Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию. Если результаты повторного испытания не будут удовлетворять требованиям настоящего стандарта, то вся партия материала приемке не подлежит.

7.6 Контроль характеристик активного резинового порошка осуществляется в соответствии с операционными картами предприятия по показателям, указанными в таблице 2.

7.7 Показатели входного контроля качества сырья и материалов должны соответствовать указанным в паспорте качества предприятия-изготовителя, требованиям условий поставки и показателям, установленным в таблице 3.

8 Методы контроля

8.1 Остаток на сите с размером ячейки 0,9 мм проводится по 8.4 ГОСТ Р 55419.

8.2 Размер частиц гранул определяется по Б.1, Б.2 и Б.3.

8.3 Индекс агломерации определяется по 8.5 ГОСТ Р 55419.

8.4 Насыпная плотность определяется по 8.6 ГОСТ Р 55419.

8.5 Влажность определяется по приложению Г ГОСТ 31015.

8.6 Термостойкость определяется по приложению Г ГОСТ 31015.

9 Транспортирование и хранение

9.1 Композиционный материал «УНИРЕМ» транспортируют всеми видами транспорта, обеспечивающими защиту от воздействия атмосферных осадков, в соответствии с правилами перевозки, действующими на данном виде транспорта только в пакетированном виде.

9.2 Формирование груза в транспортные пакеты проводят в

соответствии с ГОСТ 26663. Размер пакета - по ГОСТ 24597. Средства скрепления - по ГОСТ 21650, на поддонах - по ГОСТ 9557, ГОСТ 9078.

9.3 Композиционный материала «УНИРЕМ» должен храниться в упакованном виде в крытых складских помещениях на поддонах на расстоянии не менее 1 метра от нагревательных приборов.

10 Гарантии изготовителя

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие «УНИРЕМ» требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем условий его транспортирования хранения, использования и применения.

10.2 Гарантийный срок хранения «УНИРЕМ» при соблюдении условий хранения - 12 месяцев со дня изготовления. «УНИРЕМ» может быть использован после истечения гарантийного срока хранения после проведения испытаний в соответствии с требованиями п. 4.1.5 таблицы 1.

Приложение А (рекомендуемое)

Расчет содержания композиционного материала «УНИРЕМ» в асфальтобетонных смесях

А.1 Расчет содержания композиционного материала «УНИРЕМ»

А.1.1 Масса вяжущего M_B , г, сверх 100 % минеральной части смеси, рассчитывается по формуле:

$$M_B = \frac{M_3}{100-A} \times A, \quad (\text{A.1})$$

где: M_3 - общая масса заполнителей (щебень, песок и минеральный порошок), г;

A - содержание вяжущего, в 100 % асфальтобетонной смеси, %.

А.1.2 Масса битума M_6 , г, сверх 100 % минеральной части смеси, рассчитывается по формуле:

$$M_6 = \frac{M_B}{100+B} \times 100, \quad (\text{A.2})$$

где: M_B - масса вяжущего, сверх 100 % минеральной части смеси, г;

B - содержание композиционного материала «УНИРЕМ», сверх 100 % минеральной части смеси, % от количества битума.

А.1.3 Масса композиционного материала «УНИРЕМ» M_y , г, сверх 100 % минеральной части смеси, рассчитывается по формуле:

$$M_y = M_B - M_6, \quad (\text{A.3})$$

А.1.4 Содержание битума S , %, в 100 % асфальтобетонной смеси, рассчитывается по формуле:

$$S = \frac{M_6}{M_c} \times 100, \quad (\text{A.4})$$

где: M_6 - масса битума, сверх 100 % минеральной части смеси, г;

M_c - общая масса асфальтобетонной смеси (масса минеральной части и вяжущего), г.

А.1.5 Содержание композиционного материала «УНИРЕМ» D , %, в 100 % асфальтобетонной смеси, рассчитывается по формуле:

$$D = A - S \quad (\text{A.5})$$

Приложение Б (обязательное)

Определение размеров гранул

Б.1. Определение максимальной длины гранул

Навеску (200 ± 1) г объединенной пробы УНИРЕМ-002, взвешенной на весах общего назначения с наибольшим пределом взвешивания 1 кг или 2 кг, 3-его или 4-го класса точности по ГОСТ 53288, помещают на лист бумаги масштабной-координатной по ГОСТ 334 марки Н1 или Н2 светло-голубого, светло-зеленого или розового цвета размером не менее 300 x 400 мм.

Последовательно отделяют произвольное количество гранул, распределяют однослойно и внимательно просматривают всю пробу в течение 5 мин. Осмотр проводят при освещении рабочего места электрической лампой мощностью 100 Вт, находящейся от листа на расстоянии, примерно 250 мм.

Визуально, или при помощи измерительной лупы ЛИ-10' по ГОСТ 25706 отбирают не менее 10 гранул максимальной длины, используя клетки бумаги размером 10x10 мм в качестве шаблона.

Определяют и записывают длины отобранных гранул с использованием штангенциркуля по ГОСТ 166 или линейки по ГОСТ 427.

Вычисляют среднюю максимальную длину отобранных гранул по формуле:

$$L = \left(\frac{\sum L_i}{N} \right), \quad (\text{Б.6})$$

где L_i - длина индивидуальной гранулы, см;

N – общее число гранул в пробе

Б.2 Определение максимального диаметра гранул

Максимальный диаметр гранул определяется как средний арифметический диаметр гранул, отобранных в п. 1 приложения Б.

Диаметр каждой гранулы определяется штангенциркулем по ГОСТ 166 или линейкой по ГОСТ 427.

Средний максимальный диаметр гранул определяется по формуле:

$$D = \left(\frac{\sum d_i}{N} \right), \quad (\text{Б.7})$$

где d_i - диаметр индивидуальной гранул, см;

N – общее число гранул в пробе

Б.3 Определение отношения длины к диаметру (L/D) для гранул

Отношение длины к диаметру определяется делением значения средней максимальной длины гранул (определенной п. 1 приложения Б) на значение среднего максимального диаметра гранул (определенного в п. 2 приложения Б).

$$L / D \leq 2,5 \quad (\text{Б.8})$$

Б.4 Определение содержания «мелочи»

Определение содержания «мелочи» размером менее 2,5 мм производится по методике, описанной в п.8.4. ГОСТ Р 55419, с использованием сита лабораторного d=300 мм с размером ячейки 2,5 мм по ГОСТ 6613.

По окончании отсева собирают и взвешивают частицы, прошедшие через сито.

Содержание «мелочи», фракции с размером частиц менее 2,5 мм, вычисляют по формуле:

$$G=(m_1/m)\times 100, \quad (\text{Б.9})$$

где m – масса пробы, г

m_1 – масса частиц, прошедших через сито, г

**Приложение В
(обязательное)**

Лист регистрации изменений

Изм.	Номера листов (страниц)				Регистрац ионный номер документа	Всего листов (страниц) в документе	Входящий № сопроводи- тельного докум. и дата	Подп.	Дата
	изменен- ных	заменен- ных	новых	аннулиро- ванных					

Библиография

- [1] Стандарт организации СТО 44419355-002-2015 Смеси асфальтобетонные модифицированные композиционным материалом «УНИРЕМ» на основе активного резинового порошка. Технические требования.
- [2] Стандарт организации СТО 44419355-003-2015 Щебеночно-мастичные асфальтобетонные смеси, модифицированные композиционным материалом «УНИРЕМ» на основе активного резинового порошка. Технические требования
- [3] Свод правил СП 2.2.2.1327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
- [4] Санитарные правила СанПиН 2.6.1.253-09 (НРБ-99/2009) Нормы радиационной безопасности
- [5] Свод правил СП 1.1.2193-07 Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий
- [6] Свод правил СП 60.13330.2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха.

ОКС 93.080.20

ОКП 251918

Ключевые слова: композиционный материал «УНИРЕМ», асфальтобетонная смесь, модифицирование, модифицированные асфальтобетоны

Руководитель организации разработчика
ООО «НТС»

Генеральный директор

А.М. Мордвинов

Руководитель
разработки Главный инженер

А.В. Камбур

