

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

Страстной б-р, д. 9, Москва, 127006  
тел.: (495) 727-11-95, факс: (495) 249-07-72  
e-mail: info@ruhw.ru  
www.ruhw.ru

07.11.2023 № 37519-ТП

на № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Генеральному директору  
ООО «Селена»

А.А. Гонтареву

Уважаемый Андрей Александрович!

Рассмотрев материалы, представленные письмом от 01.11.2023 № 488-23И, продлеваем согласование стандарта организации ООО «Селена» СТО 22320188-002-2022 «Добавка стабилизирующая «НАНОБИТ-СД» для щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей. Технические условия» для добровольного применения на объектах Государственной компании сроком на три года с даты настоящего согласования.

Ежегодно в наш адрес необходимо направлять аналитический отчет:

- с результатами мониторинга и оценкой применения материалов в соответствии с требованиями согласованного стандарта на объектах Государственной компании и прочих объектах;

- по взаимодействию с ФАУ «РОСДОРНИИ» о включении материалов компании ООО «Селена» по СТО 22320188-022-2022 в Реестр новых и наилучших технологий, материалов и технологических решений повторного применения (в случае соответствия критериям включения).

Контактное лицо: заместитель директора Департамента проектирования, технической политики и инновационных технологий Ильин Сергей Владимирович, тел. (495) 727-11-95, доб. 33-07, e-mail: S.Iliyn@russianhighways.ru.

Заместитель председателя  
правления по технической политике



В.А. Ермилов

---

Общество с ограниченной ответственностью  
«СЕЛЕНА»

---

СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

СТО 22320188-002-2022  
(Взамен СТО 22320188-002-2011)

---

УТВЕРЖДАЮ  
Генеральный директор  
ООО «Селена»  
  
\_\_\_\_\_ А.А. Гонтарев  
«16» мая 2022 г.



**ДОБАВКА СТАБИЛИЗИРУЮЩАЯ «НАНОБИТ-СД»  
ДЛЯ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ.  
Технические условия**

г. Шебекино  
2022

## Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Обществом с ограниченной ответственностью «Селена» (ООО «Селена»)

2 ВНЕСЕН Обществом с ограниченной ответственностью «Селена» (ООО «Селена»)

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом генерального директора ООО «Селена» № 08/11 от «10» марта 2022г.

4 ВЗАМЕН СТО 22320188-002-2011 с изменением №1

5 ИЗДАНИЕ май 2022г. с изменением №1

Информация об изменениях к настоящему стандарту размещается на официальном сайте ООО «Селена» [www.npfselena.ru](http://www.npfselena.ru) в сети Интернет. В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта уведомление об этом будет размещено на вышеуказанном сайте.

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения ООО «Селена».

## Содержание

1 Область применения.....	1
2 Нормативные ссылки.....	1
3 Термины и определения.....	2
4 Технические требования к добавке стабилизирующей «НАНОБИТ-СД».....	3
4.3 Требования к сырью и материалам, применяемым для изготовления добавки «НАНОБИТ-СД».....	4
4.4 Маркировка добавки «НАНОБИТ-СД».....	4
4.5 Упаковка добавки «НАНОБИТ-СД».....	4
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды при изготовлении добавки «НАНОБИТ-СД».....	4
6 Правила приемки добавки «НАНОБИТ-СД».....	6
7 Методы контроля качества добавки «НАНОБИТ-СД».....	8
8 Транспортирование и хранение добавки «НАНОБИТ-СД».....	8
9 Указания по применению.....	9
10 Гарантии изготовителя .....	10
Приложение А (обязательное) Метод определения насыпной плотности стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД» .....	11
Приложение Б (обязательное) Метод определения содержания технологической мелочи в гранулах стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД».....	12
Приложение В (обязательное) Метод определения содержания волокон длиной от 0,1 до 2,0 мм в гранулах стабилизирующей добавки «НАНОБИТ- СД».....	13
Библиография .....	14

## **Введение**

Добавка стабилизирующая «НАНОБИТ-СД» предназначена для введения в щебеночно-мастичную асфальтобетонную смесь на стадии приготовления с целью обеспечения устойчивости к расслаиванию смеси в пределах нормы стекания вяжущего во время предварительного хранения в накопительных бункерах и во время транспортировки к месту укладки в покрытие.

## СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

**ДОБАВКА СТАБИЛИЗИРУЮЩАЯ «НАНОБИТ-СД»  
ДЛЯ ЩЕБЕНОЧНО-МАСТИЧНЫХ АСФАЛЬТОБЕТОННЫХ СМЕСЕЙ**  
Технические условия

---

Дата введения – 10 марта 2022г.

**1 Область применения**

Настоящий стандарт организации распространяется на добавку стабилизирующую «НАНОБИТ-СД» (далее добавка), предназначенную для приготовления щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей (ЩМАС) по ГОСТ Р 58406.1, ГОСТ Р 58401.2.

Добавка «Нанобит-СД» изготавливается на основе целлюлозного волокна.

**2 Нормативные ссылки**

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

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

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 12.4.028 Система стандартов безопасности труда. Респираторы ШБ-1 "Лепесток". Технические условия

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

ГОСТ 6259 Глицерин. Технические условия

ГОСТ 6613 Сетки проволочные тканые с квадратными ячейками. Технические условия

ГОСТ 9284 Стекла предметные для микропрепаратов. Технические условия

ГОСТ 14192 Маркировка грузов

ГОСТ 27574 Костюмы женские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий

ГОСТ 27575 Костюмы мужские для защиты от общих производственных загрязнений и механических воздействий. Технические условия

ГОСТ Р 12.4.253 Система стандартов безопасности труда (ССБТ). Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Автономные изолирующие дыхательные аппараты со сжатым и с химически связанным кислородом для горноспасателей. Общие технические условия

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

ГОСТ Р 58401.2 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Система объемно-функционального проектирования. Технические требования

ГОСТ Р 58401.23 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси асфальтобетонные дорожные и асфальтобетон щебеночно-мастичные. Система объемно-функционального проектирования. Метод определения стекания вяжущего.

ГОСТ Р 58406.1-2020 Дороги автомобильные общего пользования. Смеси щебеночно-мастичные асфальтобетонные и асфальтобетон. Технические требования

**П р и м е ч а н и е** – При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования на официальном сайте национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или 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 и определения**

В настоящем стандарте применены термины по ГОСТ Р 58406.1, а также следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 стабилизирующая добавка:** Вещество, оказывающее стабилизирующее влияние на щебеночно-мастичную асфальтобетонную смесь и обеспечивающее устойчивость ее к расслаиванию.

3.2 технологическая мелочь (мелкая фракция стабилизирующей добавки размером менее 2,5 мм): Минеральные волокна, пропитанные связующим на основе битумных компонентов, но не связанные при гранулировании.

#### 4 Технические требования к добавке стабилизирующей «НАНОБИТ-СД»

4.1 Добавка должна соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологической документации, утвержденной в установленном порядке.

4.2 Показатели качества добавки НАНОБИТ-СД должны соответствовать требованиям, указанным в таблице 1.

Т а б л и ц а 1 – Технические требования к добавке «НАНОБИТ-СД»

Наименование показателя	Значение показателя	Метод испытаний
1 Внешний вид	Цилиндрические гранулы длиной от 4 до 15 мм, при диаметре от 3,5 до 6 мм	Визуально, по 7.2
2 Влажность, % по массе, не более	8,0	По 7.3
3 Термостойкость при температуре 220°С по изменению массы при прогреве, % по массе, не более	7,0	По 7.3
4 Насыпная плотность гранул, кг/м <sup>3</sup>	450 – 600	По 7.4
5 Содержание технологической мелочи (мелкой фракций менее 2,5 мм), %, не более	7,0	По 7.5
6 Содержание волокон длиной от 0,1 мм до 2,0 мм, %, не менее	80	По 7.6

Добавка «НАНОБИТ-СД» должна обеспечивать требуемое значение показателя стекания вяжущего для щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей в соответствии с ГОСТ Р 58401.2, ГОСТ Р 58406.1.

#### 4.3 Требования к сырью и материалам, применяемым для изготовления добавки «НАНОБИТ-СД»

Для изготовления добавки следует применять:

- целлюлозное волокно;
- битумы, масла нефтяные.



Сырье, применяемое для производства стабилизирующей добавки «Нанобит-СД», должно отвечать требованиям стандартов, технических условий или спецификаций на продукт, являющихся приложением к контрактам (в случае импортных веществ).

#### **4.4 Маркировка добавки «НАНОБИТ-СД»**

4.4.1 Маркировка добавки производится в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.

4.4.2 Маркировку следует наносить на каждую упаковочную единицу. Маркировка должна быть четкой и нанесена несмываемой краской.

4.4.3 Маркировка на каждой упаковочной единице должна содержать следующую информацию:

- наименование страны-изготовителя;
- наименование и (или) товарный знак и адрес предприятия-изготовителя;
- наименование добавки;
- номер партии и дату изготовления;
- массу нетто, кг;
- гарантийный срок хранения;
- обозначения настоящего стандарта.

#### **4.5 Упаковка добавки «НАНОБИТ-СД»**

4.5.1 Добавку упаковывают в герметичную тару, обеспечивающую сохранность массы и свойств добавки при транспортировании и хранении: в мешки вместимостью 1м<sup>3</sup> и более (биг-бэги), а также в пакеты из полиэтиленовой пленки. Масса добавки в пакетах не должна превышать 8 кг.

4.5.2 Упаковка должна иметь защиту от доступа влаги к добавке из окружающего воздуха.

4.5.3 Масса упаковочной единицы должна быть согласована с потребителем.

### **5 Требования безопасности и охраны окружающей среды при изготовлении добавки «НАНОБИТ-СД»**

5.1 Применение в технологическом процессе производства добавки «НАНОБИТ-СД» исходных материалов должно осуществляться с соблюдением

требований безопасности, указанных в нормативных документах на эти материалы. Характеристики пожаро- и взрывоопасных материалов, используемых при производстве добавки, приведены в таблице 2.

Т а б л и ц а 2 – Характеристики пожаро- и взрывоопасных компонентов

Наименование материала	Температура вспышки, °С	Температура воспламенения, °С	Температура самовоспламенения, °С
Битумы нефтяные	Не ниже 212	Не ниже 300	Не ниже 368

5.2 Лица, занятые на производстве добавки, должны быть обеспечены индивидуальными средствами защиты по ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.4.028, ГОСТ 12.4.103.

5.3 Согласно гигиеническим нормативам [1] целлюлозное волокно, входящее в состав стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД, по степени воздействия относится к 4 классу опасности и имеет ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны 10мг/м<sup>3</sup>. Органическое вяжущее, входящее в состав стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД», относится к 4 классу опасности и имеет ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны 300 мг/м<sup>3</sup>.

Производственные помещения должны быть оборудованы обще-обменной и приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей состояние воздуха рабочей зоны производственных помещений в соответствии с требованиями СанПиН 1.2.3685 [1]. При производстве должны соблюдаться требования СП 2.2.3670 [2].

5.4 При транспортировке, хранении и применении в щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесях стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД» не выделяет во внешнюю среду вредные химические вещества в количествах, превышающих ПДК.

5.5 Отходы, образующиеся при производстве стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД», возвращаются в производство или помещаются в специальные емкости и направляются на утилизацию в соответствии с законодательством РФ.

5.6 Работающие с добавкой должны быть обеспечены:

- средствами защиты глаз - защитные очки по ГОСТ Р 12.4.253
- спецодеждой по ГОСТ 27574 и ГОСТ 27575.

К работе могут быть допущены лица, предварительно прошедшие инструктаж по охране труда.

5.7 Все работающие должны быть обучены правилам оказания первой медицинской помощи.

В производственных помещениях следует иметь аптечки, укомплектованные медикаментами для оказания первой доврачебной помощи.

5.8 При производстве, применении, хранении и испытаниях добавки должна обеспечиваться пожарная безопасность в соответствии с требованиями ГОСТ 12.1.004.

## **6 Правила приемки добавки «НАНОБИТ-СД»**

6.1 Приемку добавки производят партиями. Партией считается количество добавки массой не менее 1 т, приготовленной из одного сырья по одному технологическому регламенту.

6.2 Изготовитель должен сопровождать каждую партию добавки или ее часть (при поставке в несколько адресов) документом о качестве, содержащим:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) товарный знак и юридический адрес;
- наименование продукта;
- количество упаковочных единиц;
- номер партии;
- обозначение настоящего стандарта организации;
- дату изготовления;
- тару;
- массу нетто партии;
- гарантийный срок хранения;
- результаты испытаний продукта или подтверждение соответствия качества продукта требованиям настоящего стандарта;
- подписи лиц, проводивших анализ и ответственных за качество продукции, печать предприятия.

6.3 Для проверки соответствия качества добавки требованиям настоящего стандарта изготовитель проводит приемосдаточные и периодические испытания.

6.4 Для проверки соответствия добавки требованиям настоящего стандарта от каждой партии из 10 % упаковочных единиц (но не менее чем из трех упаковочных единиц) отбирают по одной точечной пробе с глубины более 100 мм от поверхности материала. При массе упаковочной единицы более 100 кг для обеспечения равномерного отбора добавки из всего объема упаковочной единицы точечные пробы отбирают с трех уровней:

- верхнего – до 200 мм от поверхности материала;

- среднего – из средней части упаковочной единицы;
- нижнего – до 200 мм от дна упаковочной единицы.

Отбор точечных проб производят вручную или при помощи пробоотборников. Масса точечной пробы должна составлять не менее 0,5 кг.

После отбора точечные пробы объединяют, тщательно перемешивают и сокращают методом квартования. Для квартования пробы материал разравнивают и делят взаимно перпендикулярными линиями, проходящими через центр, на четыре части. Две любые противоположные четверти отбирают в лабораторную пробу. Последовательным квартованием сокращают пробу в два, четыре раза и т.д., до получения такой массы лабораторной пробы, которая обеспечивает проведение всех предусмотренных стандартом испытаний.

На каждую лабораторную пробу составляют акт отбора проб с указанием наименования добавки, наименования и адреса предприятия-изготовителя, места и даты отбора пробы, массы лабораторной пробы, должностей, фамилий, инициалов и подписей лиц, проводивших отбор.

Лабораторную пробу упаковывают и хранят в герметичной таре таким образом, чтобы масса и свойства добавки не изменялись до проведения испытаний. Каждую пробу снабжают двумя этикетками с обозначением пробы (одну из них помещают внутрь упаковки, другую – на видном месте упаковки). Для каждого испытания из лабораторной пробы методом квартования отбирают аналитическую пробу, из которой отбирают навеску в соответствии с методикой испытания.

6.5 В таблице 3 приведены виды приемо-сдаточных и периодических испытаний.

Т а б л и ц а 3 - Виды приемо-сдаточных и периодических испытаний

Наименование показателя	Вид испытания	Периодичность испытаний
1. Внешний вид	Приемо-сдаточные испытания	Каждая партия
2. Влажность		Каждая партия
3. Насыпная плотность гранул		Каждая партия
4. Содержание технологической мелочи		Каждая партия
5. Термостойкость при температуре 220°С по изменению массы при прогреве	Периодические испытания	Не реже одного раза в шесть месяцев или при смене сырья
6. Содержание волокон длиной от 0,1 мм до 2,0 мм.		Не реже одного раза в шесть месяцев или при смене сырья

6.6 Для каждой партии продукции проверяют наличие маркировки и целостности упаковки.

6.7 Показатели пожаро- и взрывоопасности материалов, применяемых для приготовления добавки, определяют при постановке ее на производство, а также изменении поставщика.

6.8 Потребитель имеет право проводить контрольную проверку поставляемой добавки требованиям настоящего стандарта, соблюдая методы отбора проб и испытаний, предусмотренные настоящим стандартом.

6.9 При получении неудовлетворительных результатов испытаний добавки хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания по этому показателю. Результаты повторных испытаний распространяют на всю партию и считают окончательными.

При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партия добавки приемке не подлежит.

## **7 Методы контроля качества добавки «НАНОБИТ-СД»**

7.1 Исходные материалы для приготовления добавки испытывают в соответствии с требованиями нормативных или технических документов на эти материалы.

7.2 Внешний вид и цвет оценивают визуально при дневном свете.

7.3 Влажность и термостойкость добавки при температуре 220°C по изменению массы при прогреве определяют по ГОСТ Р 58406.1-2020 (Приложение Г) при изготовлении асфальтобетонных смесей по требованиям ГОСТ Р 58401.2 и ГОСТ Р 58406.1.

7.4 Определение насыпной плотности гранул или волокна производят с в соответствии Приложением А.

7.5 Содержание мелкой фракции стабилизирующей добавки определяют по методике в соответствии с Приложением Б.

7.6 Содержания волокон длиной от 0,1 до 2,0 мм в гранулах стабилизирующей добавки определяют по методике в соответствии с Приложением В.

## **8 Транспортирование и хранение добавки «НАНОБИТ-СД»**

8.1 Добавку транспортируют в упаковочной таре предприятия-изготовителя всеми видами крытого транспорта с соблюдением правил перевозки грузов, действующих на каждом виде транспорта.

8.2 При транспортировке стабилизирующей добавки упаковка должна быть предохранена от механического разрушения.



8.3 Стабилизирующую добавку хранят в сухих помещениях при условиях, предотвращающих механическое разрушение упаковки, попадание влаги и прямых солнечных лучей.

## 9 Указания по применению

9.1 Стабилизирующую добавку в составе щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси следует применять с целью исключения стекания вяжущего при хранении и транспортировании смеси, а также для улучшения однородности и физико-механических свойств щебеночно-мастичного асфальтобетонной смеси, производимых по ГОСТ Р 58406.1, ГОСТ Р 58401.2, а также для всех иных типов асфальтобетонных смесей, регламентируемые другими нормативными документами, включая стандарты организаций и технические условия.

9.2 При приготовлении опытной партии щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси в лабораторном смесителе стабилизирующую добавку «НАНОБИТ-СД» следует растолочь в лабораторной ступе до потери формы гранул. При приготовлении щебеночно-мастичной асфальтобетонной смеси на асфальтобетонном заводе предварительное измельчение стабилизатора не требуется.

9.3 Количество стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД» устанавливают опытным путем на стадии подбора состава и при корректировании смеси с учетом результатов испытаний стекание вяжущего. Рекомендуемая изготовителем норма расхода добавки для введения в состав смеси от 0,3% до 0,5% от массы смеси.

9.4 Устойчивость к расслаиванию щебеночно-мастичных асфальтобетонных смесей определяется по следующим методикам:

- для смесей, выпускаемых по требованиям ГОСТ Р 58406.1, по показателю стекания вяжущего, определяемому в соответствии с ГОСТ Р 58406.1-2020 Приложение А, при этом, показатель стекания вяжущего не должен превышать 0,20% по массе смеси;

- для смесей, выпускаемых по требованиям ГОСТ Р 58401.2, по показателю стекания вяжущего, определяемому в соответствии с ГОСТ Р 58401.23, при этом, показатель стекания вяжущего не должен превышать 0,30% по массе смеси.

**П р и м е ч а н и е** - При подборе состава смеси рекомендуется, чтобы показатель стекания вяжущего находился в пределах от 0,07 % до 0,15 % по массе смеси.

9.5 При поступлении новой партии стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД» следует определить оптимальное содержание битума в щебеночно-мастичной

асфальтобетонной смеси и при необходимости откорректировать содержание битума и гранулированного стабилизатора.

## **10 Гарантии изготовителя**

10.1 Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие качества стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД» требованиям настоящего стандарта при условии соблюдения потребителем установленных правил транспортирования, хранения и применения.

10.2 Гарантийный срок хранения добавки – 12 месяцев со дня изготовления. По истечении гарантийного срока добавка может быть использована по назначению после предварительной проверки ее качества на соответствие требованиям настоящего стандарта.

## Приложение А (обязательное)

### Метод определения насыпной плотности стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД»

#### А.1 Сущность метода

Заключается в определении массы неуплотненных гранул стабилизирующей добавки «Нанобит-СД», помещенных в сосуд установленного объема.

#### А.2 Средства измерения и оборудование

Весы лабораторные по ГОСТ Р 53228 с погрешностью взвешивания не более 2 г.  
Цилиндрический сосуд ёмкостью 1 дм<sup>3</sup> (1 литр) с внутренним диаметром от 80 до 90 мм.

Совок шириной от 60 до 80 мм.

Нож (ровная пластина).

#### А.3 Проведение испытаний

Испытания проводят параллельно на двух навесках. Подготовленную по 7.6.2 пробу гранул стабилизирующей добавки «Нанобит-СД» высыпают на ровную поверхность, рядом устанавливают цилиндр. Совком берут порции гранул и свободно насыпают в цилиндр до его заполнения. Излишек снимают ножом (пластиной) вровень с краем цилиндра. Содержимое цилиндра взвешивают.

#### А.4 Обработка результатов испытаний

Насыпную плотность  $P_v$ , г/ дм<sup>3</sup>, вычисляют по формуле:  $m$

$$P_v = \frac{m}{V} \quad (\text{А.1})$$

где  $m$  - масса гранул стабилизирующей добавки «Нанобит-СД» в цилиндрическом сосуде, г;

$V$ -объем цилиндра, дм<sup>3</sup>.

За результат испытаний принимают среднее арифметическое двух параллельных определений, абсолютное расхождение между которыми не должно превышать 60 г/дм<sup>3</sup>.

Если расхождение превышает приведенную величину, испытания повторяют и для расчета среднеарифметического берут данные четырех определений.



## Приложение Б (обязательное)

### Метод определения содержания технологической мелочи в гранулах стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД»

#### Б.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

При выполнении измерений применяют следующие средства измерений и вспомогательные устройства:

- весы лабораторные по ГОСТ Р 53228 с классом точности III, с пределом взвешивания не менее 500 г и точностью 0,1 г.
- сито с отверстиями размером 2,5 мм по ГОСТ 6613.
- секундомер.

#### Б.2 Требования к условиям измерений

При выполнении измерений соблюдают следующие условия:

- температура  $(22 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ;
- относительная влажность  $(55 \pm 15) \%$ .

#### Б.3 Метод измерений

Сущность метода заключается в определении содержания технологической мелочи в гранулах стабилизирующей добавки путем рассева пробы на лабораторном сите.

#### Б.4 Подготовка к выполнению измерений

Из лабораторной пробы, отобранной в соответствии с 6.4, берут аналитическую пробу массой не менее 0,25 кг.

#### Б.5 Порядок выполнения измерений

Испытания проводят параллельно на двух пробах. Пробу в воздушно-сухом состоянии просеивают ручным способом через сито над листом бумаги. Продолжительность просеивания должна быть такой, чтобы при контрольном ручном встряхивании сита в течение 1 мин через него проходило не более 0,1 % общей массы просеиваемой пробы.

Просеивание считается законченным, если при интенсивном встряхивании сита над листом бумаги не наблюдается падение частиц гранул.

При испытании гранул стабилизирующей добавки взвешивание проводят с допустимой погрешностью взвешивания 0,1% массы. Массу определяют в граммах с точностью до второго десятичного знака.

#### Б.6 Обработка результатов испытания

Содержание технологической мелочи  $a_i$  %, определяют по формуле:

$$a_i = \frac{m_i}{m} 100, \quad (\text{Б.1})$$

где  $m_i$  – масса мелочи, прошедшей через сито, г;  
 $m$  – масса пробы, г.

За результат испытаний принимают округленное до второго десятичного знака среднее арифметическое значение двух параллельных определений.

## Приложение В (обязательное)

### Метод определения содержания волокон длиной от 0,1 до 2,0 мм в гранулах стабилизирующей добавки «НАНОБИТ-СД»

#### В.1 Требования к средствам измерений и вспомогательным устройствам

Микроскоп с 50-100-кратным увеличением.  
Окуляр восьмикратный или десятикратный со шкалой.  
Стекла предметные по ГОСТ 9284.  
Пинцет.  
Игла.  
Глицерин по ГОСТ 6259.

#### В.2 Требования к условиям измерений

При выполнении измерений соблюдают следующие условия:  
- температура  $(22 \pm 3) ^\circ\text{C}$ ;  
- относительная влажность  $(55 \pm 15) \%$ .

#### В.3 Метод измерений

Сущность методики заключается в измерении длины волокна при помощи микроскопа и расчете процентного содержания волокон длиной от 0,1 до 2,0 мм.

#### В.4 Порядок подготовки к выполнению испытания

Из лабораторной пробы, отобранной в соответствии с 6.4, берут аналитическую пробу массой не менее 0,01 кг. Аналитическую пробу перед испытанием помещают на лист бумаги и разрыхляют, устраняя комочки, если они есть в пробе.

Из аналитической пробы пинцетом произвольно отбирают пять образцов, содержащих не менее 30 волокон каждый.

#### В.5 Порядок выполнения измерений

На обработанную тонким слоем глицерина поверхность предметного стекла помещают образец. Затем предметное стекло с волокнами помещают на столик микроскопа, образец освещают и наводят фокус. С помощью иглы волокна равномерно распределяют на поверхности предметного стекла. Длину волокна измеряют по шкале окуляра. Поочередно измеряют 10 волокон из каждого образца.

#### В.6 Обработка результатов испытания

В.6.1 Значения длины волокон  $L$ , мм, с точностью до 0,01 мм определяют по формуле

$$L = l/c; \quad (\text{В.1})$$

где,  $l$  – длина волокна в единицах шкалы окуляра;

$c$  – цена деления шкалы окуляра.

За результат принимают округленное до третьего десятичного знака среднее арифметическое значение длины волокон.

В.6.2 Значение содержания волокон длиной от 0,1 до 2,0 мм,  $C$ , определяет по формуле:

$$C = \frac{K_n}{K_o} 100\%, \quad (\text{В.2})$$

где,  $K_n$  – количество волокон с длиной от 0,1 до 2,0 мм,

$K_o$  – общее количество измеренных волокон.

За результат принимают округленное до первого десятичного знака среднеарифметическое значение результатов двух параллельных определений.

## Библиография

[1] Санитарные правила и нормы  
СанПиН 1.2.3685-21

Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания

[2] Санитарные правила  
СП 2.2.3670-20

Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту


ОКС 93.080.20

ОКПД2 20.59.59.900

Ключевые слова: добавка стабилизирующая, технические требования, правила приемки, методы контроля, маркировка, упаковка, транспортирование и хранение, гарантийный срок хранения.

---

## Лист регистрации изменений

Изменение	Номера листов (страниц)				Всего листов (страниц) в документе	Входящий номер сопровождающего документа	Подпись	Дата
	Измененных	Замененных	Новых	Изъятых				
1	2	3	4	5	6	8	9	10
1	II, III, 1-15	-	-	-	-	Изм. №1, утвержденное Приказом №79-22 от 16.05.2022г		16.05.2022