



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ  
«НОВА-Брит»

Стандарт организации

Утверждаю

Генеральный директор ООО «НОВА-Брит»

Чернов О.Н.



**СТО 77310225.005 – 2015**

**ПРОПИТКА ПРОНИКАЮЩАЯ  
ГИДРОФОБИЗИРУЮЩАЯ  
«БРИТ»**

**Технические условия**

*Издание официальное*

Москва 2015



## Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002г. №184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации – ГОСТ Р 1.0-2012 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения».

### Сведения о стандарте

1	РАЗРАБОТАН	Отделом технического сопровождения и мониторинга ООО «НОВА-Брит»
2	ВНЕСЕН	Отделом технического сопровождения и мониторинга ООО «НОВА-Брит»
3	УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ	Приказом генерального директора ООО «НОВА-Брит» № 12 от 05 мая 2015 г.
4	ВВЕДЕН	ВПЕРВЫЕ

© Общество с ограниченной ответственностью «НОВА-Брит», 2015

*Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без письменного разрешения ООО «НОВА-Брит»*

## Содержание

1.	Область применения.....	1
2.	Нормативные ссылки.....	1
3.	Термины и определения и условные обозначения.....	4
4.	Общие сведения.....	5
5.	Технические требования.....	5
5.1.	Технические характеристики.....	5
5.2.	Требования к сырью и материалам .....	6
5.3.	Требования к упаковке .....	6
5.4.	Требования к маркировке .....	6
6.	Требования безопасности и охраны окружающей среды.....	7
7.	Правила приемки.....	10
8.	Методы контроля.....	11
9.	Транспортирование и хранение.....	14
10.	Указания по применению.....	15
11.	Гарантии изготовителя.....	16
	Библиография.....	17



# СТАНДАРТ ОРГАНИЗАЦИИ

---

## ПРОПИТКА ПРОНИКАЮЩАЯ ГИДРОФОБИЗИРУЮЩАЯ «БРИТ»

### Технические условия

---

Дата введения 2015 – 05 – 12

## 1 Область применения

Настоящий стандарт организации устанавливает технические требования и распространяется на проникающие гидрофобизирующие пропитки «БРИТ» (далее – пропитки), предназначенные для гидрофобизации асфальтобетонных и цементобетонных покрытий аэродромов и автомобильных дорог, конструкций зданий и сооружений.

Пропитки применяются для долговременного заполнения пор и трещин шириной не более 0,5мм.

Пропитки не снижают коэффициента сцепления колеса с поверхностью покрытия.

## 2 Нормативные ссылки

В настоящем документе использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004-91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005-88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

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

ГОСТ 12.1.014-84 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Метод измерения концентраций вредных веществ индикаторными трубками

ГОСТ 12.1.016-79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.1.018-93 Система стандартов безопасности труда. Пожаро-взрывобезопасность статического электричества. Общие требования

ГОСТ 12.1.019-2009 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.1.030-81 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление

ГОСТ 12.1.044-89 Система стандартов безопасности труда. Пожаро-взрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения

ГОСТ 12.3.002-75 Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.009-83 Система стандартов безопасности труда. Пожарная техника для защиты объектов. Основные виды. Размещение и обслуживание

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

ГОСТ 12.4.021-75 Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования

ГОСТ 12.4.103-83 Система стандартов безопасности труда. Одежда специальная защитная, средства индивидуальной защиты ног и рук. Классификация

ГОСТ 4333-87 Нефтепродукты. Методы определения температур вспышки и воспламенения в открытом тигле

ГОСТ 8420-74 Материалы лакокрасочные. Методы определения условной вязкости

ГОСТ 9128-2013 Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия

ГОСТ 9980.2-2014 Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний

ГОСТ 12730.3-78 Бетоны. Метод определения водопоглощения

ГОСТ 12801-98 Материалы на основе органических вяжущих для дорожного и аэродромного строительства. Методы испытаний

ГОСТ 14192-96 Маркировка грузов

ГОСТ 19007-73 Материалы лакокрасочные. Метод определения времени и степени высыхания

ГОСТ 23932-90 Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Общие технические условия

ГОСТ 31992.1-2012 Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности

ГОСТ 30402-96 Материалы строительные. Метод испытания на воспламеняемость

ГОСТ 31939-2012 Материалы лакокрасочные. Определение массовой доли нелетучих веществ

ГОСТ Р 51760-2011 Тара потребительская полимерная. Общие технические условия

СТО 77310225.006-2015 Защитно-восстанавливающие составы «БРИТ» для асфальтобетонных покрытий.

Примечание – При пользовании настоящим стандартом проверить действие ссылочных стандартов и классификаторов в информационной системе общего пользования – на официальных сайтах национального органа Российской Федерации по стандартизации в сети Интернет или по ежегодно издаваемым информационным указателям, опубликованным по состоянию на 1 января текущего года. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться новым (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 условные обозначения

В настоящем стандарте применены следующие термины с соответствующими определениями:

**3.1 асфальтобетонное покрытие:** Конструктивный слой дорожной одежды, устраиваемый из асфальтобетонной смеси и укладываемый на специально подготовленное основание.

**3.2 коэффициент эффективности снижения величины водопоглощения (водонасыщения):** Отношение величины водопоглощения (водонасыщения) контрольных образцов цементабетона (асфальтобетона), к величине водопоглощения (водонасыщения) основных образцов цементабетона (асфальтобетона), обработанных составом.

**3.3. коррозия бетонных конструкций:** Необратимый процесс ухудшения характеристик и свойств бетона конструкций в результате вымывания (выщелачивания) из него растворимых составных частей (коррозия первого вида), образования продуктов коррозии, не обладающих вяжущими свойствами (коррозия второго вида), накопления нерастворимых кристаллизующихся солей, увеличивающих объем его твердой фазы (коррозия третьего вида).

**3.4 цементобетонное покрытие:** Капитальное покрытие, монолитное, сооружаемое из цементобетонных (или полимербетонных) смесей, уплотняемых на месте работ, или сборное (сплошное или колейное) из индустриально заготовленных железобетонных плит.

Пример условного обозначения:

*Пропитка проникающая гидрофобизирующая «БРИТ» (ПП-1) по СТО 77310225.005-2015.*

## 4 Общие сведения

4.1 Пропитки представляют собой прозрачный раствор кремнийорганических соединений и реологических модификаторов в органическом растворителе, по виду защиты, относящиеся к кольматирующим материалам.

## 5 Технические требования

Пропитки должны соответствовать требованиям настоящего стандарта и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

### 5.1 Технические характеристики

По своим физико-механическим показателям пропитки должны соответствовать требованиям, приведенным в таблице 5.1.

Таблица 5.1

Наименование показателя	Значения показателей	Методы испытаний
Внешний вид	Цвет прозрачный, без посторонних включений	п. 8.4 настоящего СТО
Коэффициент эффективности пропитки, не менее		
- по снижению величины водопоглощения образца цементобетона	3	ГОСТ 12730.3 и п. 8.8 настоящего СТО
- по снижению величины водонасыщения образца асфальтобетона	5	ГОСТ 12801 и п.8.8 настоящего СТО

Массовая доля нелетучих веществ, %, не менее	12	ГОСТ 31939
Плотность при (20±0,5) °С, г/см <sup>3</sup>	0,9±0,05	ГОСТ 31992.1
Условная вязкость по вискозиметру ВЗ-246 при температуре (20±0,5)°С, сек, не более	8	ГОСТ 8420
Время полного высыхания при (20±0,5) °С, ч, не более	0,5	ГОСТ 19007

## 5.2 Требования к сырью и материалам

Сырье и материалы, применяемые для изготовления пропиток, должны соответствовать требованиям действующих стандартов и технических условий и должны быть приведены в технологическом регламенте на изготовление пропитки.

## 5.3 Требования к упаковке

Пропитки упаковывают в плотно закрываемые пластиковые емкости объемом 20, 30, 50 и 200 литров, соответствующие ГОСТ Р 51760.

Перед заполнением тара должна быть сухой и чистой.

Степень заполнения составляет 100% объема тары.

Примечание – При согласовании с заказчиком допускается использование других видов тары, при условии обеспечения качества, безопасности и сохранности продукта во время транспортировки хранения.

## 5.4 Требования к маркировке

5.4.1 На таре должна быть нанесена этикетка, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя ООО «НОВА-Брит» и товарный знак «БРИТ®»;
- наименование и условное обозначение продукции;

- дату изготовления и номер партии;
- массу нетто;
- гарантийный срок хранения;
- обозначение настоящего СТО;
- предупредительную надпись «Не бросать», «Верх, не кантовать».

5.4.2 Транспортная маркировка должна производиться по ГОСТ 14192 и наносится на грузовое место.

## **6 Требования безопасности и охраны окружающей среды**

6.1 Пропитки по степени воздействия на организм человека относятся к веществам с классом опасности не ниже 3 по ГОСТ 12.1.007.

6.2 Безопасность технологического процесса производства пропиток должна обеспечиваться соблюдением общих правил техники безопасности, норм правил и требований ГОСТ 12.3.002 и [1].

6.3 При производстве и применении пропиток следует использовать спецодежду и индивидуальные средства защиты согласно типовым отраслевым нормам, утвержденным в установленном порядке, ГОСТ 12.4.011 и ГОСТ 12.4.103.

6.4 Производственные помещения, в которых изготавливают пропитки, должны обеспечиваться приточно-вытяжной вентиляцией, а в местах загрузки-выгрузки, отбора проб, фасовки – местной вытяжной вентиляцией в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.021. При производстве пропиток должны также соблюдаться общие правила пожарной безопасности по ГОСТ 12.1.004.

6.5 Все работающие на производстве должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры согласно требованиям [2]. Не допускаются к работе лица моложе 18 лет,

беременные и кормящие женщины, а также лица имеющие повреждения кожного покрова, век и глаз.

6.6 Концентрация вредных веществ в воздухе рабочей зоны при приготовлении и применении пропиток не должна превышать требования соответствующих гигиенических регламентов, а периодичность контроля над содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны устанавливаются, в зависимости от класса опасности вредного вещества, в соответствии ГОСТ 12.1.005.

6.7 Методы контроля воздуха рабочей зоны регламентируются согласно ГОСТ 12.1.016 и ГОСТ 12.1.014; организацию контроля осуществляют по [3].

6.8 Для контроля концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны допускается использовать универсальный газовый анализатор УГ-2 или другой прибор аналогичного назначения.

6.9 При случайном вдыхании паров, пострадавшему необходимо обеспечить доступ свежего воздуха, тепло и покой, а также консультацию врача.

6.10 При случайном попадании продуктов производства внутрь необходимо вызвать рвоту, промыть желудок обильным количеством питьевой воды или насыщенным раствором питьевой соды, обеспечить пострадавшему покой, тепло и при необходимости обратиться к врачу.

6.11 Хранение исходных материалов для приготовления пропиток, осуществляют в герметично закрытых емкостях.

6.12 Для исходных материалов, используемых при приготовлении пропиток, устанавливаются пожарно-технические показатели: температура вспышки и самовоспламенения – по ГОСТ 4333, ГОСТ 12.1.044; воспламеняемость – по ГОСТ 30402; группа горючести – по ГОСТ 12.1.044.

6.13 Показатели пожаровзрывоопасности компонентов приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1

Вид действующего вещества	Группа по воспламеняемости, горючести	Температура, °С		Класс опасности
		Вспышки	Самовоспламенения	
Кремнийорганические соединения	Негорючая	7	494	3
Органический растворитель	Легко воспламеняемые при концентрации в воздухе от 2,5%	11,7	456	

6.14 Производственные помещения должны быть оснащены средствами пожарной безопасности по ГОСТ 12.4.009.

6.15 При возгорании компонентов, входящих в состав пропиток, их следует тушить тонкораспыленной водой и огнетушащей пеной.

6.16 Общие требования к электробезопасности на производстве - по ГОСТ 12.1.019.

6.17 Контроль требований электробезопасности и заземления - по ГОСТ 12.1.018.

6.18 В соответствии с правилами защиты от статического электричества в производствах химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности оборудование, коммуникации и токоприемники на участках возможного образования зарядов статического электричества должны быть заземлены по ГОСТ 12.1.030.

6.19 Все жидкие и твердые отходы производства должны быть собраны в специальную тару для утилизации на специальном полигоне в установленном порядке, согласно [4].

## **7 Правила приемки**

7.1 Пропитки должны быть приняты отделом технического контроля.

Пропитки принимают партиями. Партией считают количество однородного по качеству продукта, приготовленного из одного сырья по одному технологическому регламенту и рецептуре за один или несколько производственных циклов в течение одной смены, но не более 5 тонн.

7.2 Соответствие пропиток требованиям настоящего стандарта определяют путем проведения приемо-сдаточных и периодических испытаний.

7.3 Приемо-сдаточным испытаниям подвергают каждую партию пропитки по следующим показателям:

- массовая доля нелетучих веществ по ГОСТ 31939;
- условная вязкость по ГОСТ 8420;
- плотность по ГОСТ 31992.1.

7.4 Периодические испытания проводят по следующим показателям:

- показатель эффективности пропитки для образцов из цементобетона по ГОСТ 12730.3, для образцов из асфальтобетона ГОСТ 12801;
- время полного высыхания по ГОСТ 19007.

7.5 Периодические испытания проводят при поставке на производство, при каждом изменении вида и качества исходного сырья, изменении технологии приготовления, но не реже одного раза в квартал.

7.6 При неудовлетворительных результатах приемо-сдаточных испытаний хотя бы по одному показателю проводят повторные испытания проб, отобранных от удвоенного числа тарных мест той же партии.

7.7 Если результаты повторного испытания не будут удовлетворять требованиям настоящего стандарта, то данная партия приемке не подлежит.

7.8 Испытания по определению пожарной опасности производят при постановке пропитки на производство и при изменении рецептуры производства.

7.9 Каждая партия пропитки, должна сопровождаться указанием по применению и паспортом, удостоверяющим качество пропитки.

Паспорт должен содержать следующие данные:

- наименование предприятия-изготовителя ООО «НОВА-Брит» и товарный знак «БРИТ®»;
- условное обозначение пропитки;
- номер партии;
- дата изготовления;
- результаты приемо-сдаточных испытаний;
- гарантийный срок хранения;
- штамп предприятия-изготовителя;
- обозначение настоящего СТО.

Паспорт должен быть подписан лицом, ответственным за технический контроль на предприятии-изготовителе.

## **8 Методы контроля**

8.1 Отбор проб производят по ГОСТ 9980.2.

8.2 Для проведения приемно-сдаточных испытаний отбирают точечные пробы пропитки не менее чем из пяти разных тарных мест каждой

партии, масса одной точечной пробы составляет не менее 0,1 кг, после чего готовят объединенную пробу массой не менее 0,5 кг.

8.3 До проведения приемо-сдаточных испытаний объединенную пробу пропитки предварительно перемешивают.

8.4 Внешний вид пропитки определяют визуально, для чего в пробирку из бесцветного стекла диаметром от 15 до 20мм по ГОСТ 23932, наливают состав и рассматривают его на просвет.

Пропитка должна быть прозрачной и не содержать посторонних включений.

8.5 Массовую долю нелетучих веществ определяют по ГОСТ 31939. Испытания проводят в сушильном шкафу при температуре  $(105\pm 2)^\circ\text{C}$ .

8.6 Условную вязкость определяют по ГОСТ 8420 при помощи вискозиметра ВЗ-246 при температуре  $(20\pm 0,5)^\circ\text{C}$ .

8.7 Плотность определяют по ГОСТ 31992.1 при помощи пикнометра при температуре  $(20\pm 0,5)^\circ\text{C}$ .

8.8 Показатель эффективности пропитки

Сущность метода заключается в определении снижения величины водопоглощения для цементобетона или снижения величины водонасыщения для асфальтобетона.

8.8.1 Подготовка образцов

8.8.1.1 В качестве цементобетонных образцов используют образцы-балки размером 160x40x40мм изготовленные по ГОСТ 310.4 из мелкозернистого бетона класса по прочности на растяжение при изгибе не ниже  $B_{тб} 6,4$  в соответствии ГОСТ 26633.

8.8.1.2 В качестве асфальтобетонных образцов используют образцы-цилиндры диаметром 50,5 изготовленные по ГОСТ 12801 из песчаного асфальтобетона тип Г, согласно классификации ГОСТ 9128.

8.8.1.3 Для проведения одного испытания необходимо шесть образцов: три основных и три контрольных.

#### 8.8.2 Проведение испытания

8.8.2.1 Пропитку наносят кисточкой на всю поверхность основного образца. Норма расхода нанесения пропитки на поверхность составляет  $0,2 \text{ кг/м}^2$ .

8.8.2.2 Высыхание нанесенного слоя происходит в течение 24ч в помещении с температурой воздуха  $(20\pm 5)^\circ\text{C}$  и относительной влажности  $(70\pm 20)\%$ . Основные образцы высушивают до постоянной массы в сушильном шкафу при температуре  $(50\pm 5)^\circ\text{C}$ . Постоянной считают массу образцов, при которой результаты двух последних взвешиваний отличаются не более чем на 0,1 %. При этом время взвешивания должно быть не менее 4ч.

8.8.2.3 Величину водопоглощения для цементобетонных образцов определяют согласно методике ГОСТ 12730.3. Время насыщения образцов составляет 48ч.

8.8.2.4 Величину водонасыщения асфальтобетонных образцов определяют согласно методике ГОСТ 12801.

#### 8.8.3 Обработка результатов

8.8.3.1 Показатель эффективности определяют отношением величины водопоглощения (водонасыщения) контрольных образцов к величине водопоглощения (водонасыщения) основных образцов.

#### 8.9 Время полного высыхания

За время полного высыхания пропитки принимают промежуток времени, в течение которого достигается 3 степень высыхания по ГОСТ 19007.

## **9 Транспортирование и хранение**

### **9.1 Транспортирование**

9.1.1 Пропитки транспортируют в крытых транспортных средствах всеми видами транспорта в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими для данного вида транспорта.

9.1.2 При транспортировании должна быть исключена возможность свободного перемещения и механического повреждения тары.

9.1.3 При заливке бочек, фляг и других емкостей уровень налива рассчитывают с учетом максимального использования их вместимости и коэффициента объемного расширения жидкости при возможном перепаде температуры.

9.1.4 Пропитки допускается хранить и транспортировать при отрицательной температуре до минус 50.

### **9.2 Хранение**

9.2.1 Пропитки следует хранить в плотно закрытой таре при температурах от минус 50°С до 55°С, вдали от источников тепла, предохраняя от воздействия прямых солнечных лучей, или в складских помещениях, специально приспособленных для хранения горючих веществ.

9.2.2 Показатели пожарной опасности и требования пожарной безопасности при транспортировании и хранении жидкостей должны указываться в сопроводительной документации.

9.2.3 Срок хранения пропиток после вскрытия тары в закрытом состоянии – 6 месяцев.

## 10 Указания по применению

10.1 Пропитка «БРИТ» поставляется в готовом для применения виде.

10.2 Все работы по нанесению пропитки «БРИТ», производят в сухую безветренную погоду при температуре окружающей среды не ниже минус 35 °С.

10.3 Не рекомендуется наносить пропитку на основания (материал покрытия) с влажностью более 10%.

10.4 Защищаемая поверхность должна быть предварительно очищена от загрязнений.

10.5 Нанесение пропитки на вновь устроенную цементобетонную поверхность выполняют при достижении бетоном прочности при сжатии в пределах от 8 до 10 МПа.

10.6 Обработку поверхности осуществляют путем пневмораспыления пропитки с использованием промышленного оборудования, либо вручную валиком или кистью.

10.7 Время кристаллизации компонентов пропитки в зависимости от погодных-климатических факторов составляет от 15 до 45 минут.

10.8 Рекомендуется, для пористых и сильно впитывающих покрытий, после завершения процесса кристаллизации нанесенного основного слоя пропитки выполнять вторичную обработку дополнительным (завершающим) слоем пропитки, с интервалом нанесения не менее 1 час.

10.9 Для асфальтобетонных поверхностей дорожных покрытий, имеющих дефекты в виде пор и трещин шириной более 0,5мм, рекомендуется выполнять дополнительную обработку защитным составом «БРИТ» по СТО 77310225.006, с интервалом нанесения не менее 1 часа.

10.10 Рекомендуемые нормы расхода пропитки «БРИТ» в зависимости от структуры и плотности обрабатываемых поверхностей, представлены в таблице 10.1.

Материал обрабатываемой поверхности	Норма расхода, кг/см <sup>2</sup>	
	Первичная обработка	Вторичная обработка
Вид асфальтобетона		
<b>Высокоплотные</b>	0,35-0,50	0,20-0,35
<b>Плотные</b>	0,45-0,75	0,2-0,35
Марка цементобетона		
<b>М300 и выше</b>	0,25-0,45	0,15-0,2
<b>М200</b>	0,35-0,6	0,15-0,2
<b>М150 и ниже</b>	0,45-0,7	0,15-0,2

10.11 Эксплуатация аэродромных и дорожных покрытий может быть возобновлена не менее чем через 1 час после завершения обработки пропиткой.

10.12 Срок службы устроенного гидрофобизирующего слоя в покрытии, в зависимости от условий эксплуатации дорожного или аэродромного покрытия, составляет от 2 до 4 лет.

## 11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие пропитки требованиям настоящего стандарта при соблюдении потребителем установленных правил транспортирования, хранения и применения, согласно разделу 9 настоящего стандарта.

11.2 Гарантийный срок хранения – 36 месяцев со дня изготовления.

## Библиография

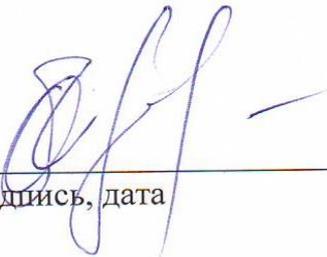
- [1] СП 2.2.21327-03 Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту
- [2] Приказ Минздравмедпрома РФ № 90 от 14.03.96 «О порядке проведения предварительных и периодических медицинских осмотров работников и медицинских регламентах допуска к профессии» (с изменениями от 11.09.2000 и 06.02.2001)
- [3] СП 1.1.1058-01 Санитарные правила. Организация и проведение производственного контроля за соблюдением санитарных правил и выполнением санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий.
- [4] СанПиН 2.1.7.1322-03 Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления



**Ключевые слова:** пропитки проникающие гидрофобизирующие, технические условия, методы контроля, правила применения

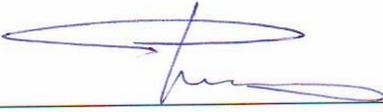
---

Руководитель разработки  
Генеральный директор  
ООО «НОВА-Брит»

  
Подпись, дата

О.Н. Чернов

Исполнители:  
Технический директор  
ООО «НОВА-Брит»

  
Подпись, дата

Д.В. Барковский

Руководитель направления  
развития инновационных материалов  
ООО «НОВА-Брит»

  
Подпись, дата

А.М. Исаков

Инженер-технолог  
ООО «НОВА-Брит»

  
Подпись, дата

В.Г. Черкасов