

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«НАНОТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ЦЕНТР КОМПОЗИТОВ»
ООО «НЦК»



Утверждаю

Генеральный директор
ООО «НЦК»

М.А. Столяров

«12» ЯНВАРЯ 2017 г.

Эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ для
пропитки систем внешнего армирования
ТУ 2257-048-38276489-2017

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

Инов. № подл.	Подп. и дата	Инов. № дубл.	Взам. инв. №	Подп. и дата

Москва,
2017

Настоящие технические условия распространяются на эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ для пропитки систем внешнего армирования, компонент «А» которого представляет собой тиксотропную смесь бисфенол А/Ф эпоксидных смол и целевых добавок. Компонент «Б» является аминным отвердителем, содержащим целевые добавки.

Материал не содержит растворителей, хорошо наносится на вертикальные, горизонтальные и потолочные поверхности.

Эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ предназначено для пропитки однонаправленных лент, двунаправленных тканей, нетканых полотен из плоских волокон, сеток, анкерных жгутов, мультиаксиальных тканей с повышенной поверхностной плотностью.

Пример записи продукции при заказе:

«Эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+, ТУ 2257-048-38276489-2017».

1 ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ изготавливают в соответствии с требованиями настоящих технических условий по технологическому регламенту и рецептуре, утвержденных в установленном порядке.

1.2 По физико-химическим и механическим показателям эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ должно соответствовать нормам и требованиям, указанным в таблице 1.

1.3 Комплектность.

1.3.1 Эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ поставляется в двухупаковочном виде: компонент «А» и компонент «Б» в соотношении, указанном в сопроводительном документе на каждую партию.

1.3.2 В комплект поставки входит паспорт качества на эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+.

1.4 Упаковка эпоксидного двухкомпонентного связующего CarbonWrap Resin 530+ производится по ГОСТ 9980.3, разделы 3-6. Компоненты связующего упаковываются комплектно в герметичную металлическую тару. По ГОСТ 9980.4 этикетка должна содержать следующую информацию для покупателя:

- полное наименование товара;
- название фирмы-изготовителя с указанием его почтового адреса и телефона;
- область применения;
- гарантийный срок хранения;
- масса нетто;
- дата изготовления;
- номер партии.

1.5 Маркировка эпоксидного двухкомпонентного связующего CarbonWrap Resin 530+ производится по ГОСТ 9980.4.

Инд. № подл.	Взам. инв. №	Инд. № дубл.	Подпись и дата
--------------	--------------	--------------	----------------

				ТУ 2257-048-38276489-2017				
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата				
Разраб.		Осипов П.В.		10.01.17	Эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ для пропитки систем внешнего армирования	Лит.	Лист	Листов
Провер.		Суменкова О.Д.		10.01.17			2	10
Н. Контр.		Галахов С.А.		10.01.17		ООО «НЦК»		

Таблица 1 – Основные технические характеристики

Показатели	Нормируемое значение		Методы контроля
1. Внешний вид компонентов	Однородная тиксотропная система без посторонних включений		По п. 5.3. настоящих ТУ
2. Цвет материала	Компонент «А» – бесцветный; Компонент «Б» – бледно-желтый Смесь «А+Б» - светло-желтый		По п. 5.3. настоящих ТУ
3. Динамическая вязкость по Брукфильду марки RVT, N=4 (2 компонент Б), мПа*с, на момент выпуска, при (25 ±0,5) °С - при 20 об/мин	Компонент А 4000-10000	Компонент Б 15-50	По ISO 2555 и п. 5.4. настоящих ТУ
4. Плотность смеси компонентов А+Б при температуре (20±2)°С, г/см ³ , не более	1,20		По ГОСТ Р 53654.1 и п.5.5. настоящих ТУ
5. Время жизнеспособности при температуре (20±2)°С, мин, не менее	50		По п. 5.6. настоящих ТУ
6. Прочность сцепления (адгезия к бетону В30), МПа, не менее	2,5 (разрыв по бетону)		По ГОСТ 28574 и п.5.7 настоящих ТУ
7*. Модуль упругости при сжатии, Н/мм ² , не менее	2000		По ГОСТ 9550
8*. Прочность при сдвиге, Н/мм ² , не менее	12		По ГОСТ 14759
9*. Температура стеклования, °С, не менее	40		По ГОСТ 32618.2, ГОСТ Р 55135
10*. Коэффициент линейного теплового расширения, 1/°С	100*10 ⁻⁶		По ГОСТ 15173
11*. Усадка, %, не более	0,1		По ГОСТ 18616

Примечание: * - пункты промежуточного контроля - раз в год.

2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ должно выпускаться с соблюдением «Единых санитарно-эпидемиологических и гигиенических требованиям к товарам, подлежащим санитарно-эпидемиологическому надзору (контролю)» (Глава II, Раздел 3).

2.2 Эпоксидное двухкомпонентное связующее CarbonWrap Resin 530+ является умеренно токсичным материалом, что обусловлено свойствами входящих в него компонентов. В отвержденном состоянии не оказывает вредного воздействия на организм человека. Предельно допустимые концентрации и классы опасности соответствуют ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.007, а также листам безопасности изготовителей.

ТУ 2257-048-38276489-2017

Лист

3

Подпись и дата

Инв. № дубл.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Данные о токсичности, пожаро- и взрывоопасности компонентов, входящих в состав эпоксидного двухкомпонентного связующего CarbonWrap Resin 530+, приведены в таблице 2.

2.3 Возможные пути поступления вредных веществ в организм человека при изготовлении, испытаниях и применении связующего - ингаляционный и эпидермический.

2.4 Производство эпоксидного двухкомпонентного связующего CarbonWrap Resin 530+ должно соответствовать требованиям «Общих правил взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств, утвержденных Госгортехнадзором СССР 6.09.88г., ГОСТ 12.1.005 и «Правил безопасности лакокрасочных производств ПБ 09-576-03», утвержденных Госгортехнадзором России 27.05.2003 г. №42, с учетом требований ГОСТ 17.2.3.02.

2.5 При проведении работ, связанных с изготовлением, испытаниями и применением эпоксидного связующего CarbonWrap Resin 530+, должны соблюдаться требования безопасных условий и охраны труда в соответствии с ГОСТ 12.3.002 и пожарной безопасности в соответствии с ГОСТ 12.1.044.

2.6 Все работы, связанные с изготовлением и испытанием эпоксидного двухкомпонентного связующего CarbonWrap Resin 530+, должны проводиться в помещениях, оборудованных принудительной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021, обеспечивающей чистоту воздуха рабочей зоны, в пределах установленных ГОСТ 12.1.005 и Гигиеническими нормативами ГН 2.2.5.1313 и ГН 2.2.5.2308 допустимых концентраций и уровней воздействия вредных веществ.

2.7 Контроль за содержанием токсичных веществ в воздухе рабочей зоны должен быть организован в соответствии с требованиями ГН 2.2.5.1313 и ГН 2.2.5.2308.

2.8 Производственный контроль за санитарными правилами и нормами осуществляется предприятием-производителем. Порядок контроля согласуется с органами Госсанэпиднадзора на основании статьи 32 Федерального Закона № 52 от 30 марта 1999 г.

2.9 Для безопасного ведения процесса производства эпоксидного связующего необходимо обеспечить максимальную механизацию всех технологических операций, надлежащую герметизацию оборудования и коммуникаций, а также исправность электропусковой и контрольно-измерительной аппаратуры.

2.10 Лица, связанные с изготовлением, испытаниями и применением эпоксидного связующего CarbonWrap Resin 530+, должны быть обеспечены комплектом спецодежды и средствами индивидуальной защиты в соответствии с требованиями ГОСТ 12.4.011: халаты хлопчатобумажные фартуки специальные ГОСТ 12.4.029, резиновые перчатки ГОСТ 20010, тип I вид А, или перчатки химстойкие типа Нс Нм ТУ 38.106346-79, защитные очки типа ЗН ГОСТ 12.4.253, защитные дерматологические средства ГОСТ 12.4.068, респираторы фильтрующие марок РПГ-67 А ГОСТ 12.4.004 и РУ-60М ГОСТ 17269.

При попадании материала на кожу его следует удалить ватным тампоном, затем промыть обильно теплой водой с мылом. При попадании в глаза - необходимо промыть глаза большим количеством воды и обратиться к врачу.

2.11 При проведении работ с эпоксидным связующим CarbonWrap Resin 530+ в помещении должны соблюдаться требования ГОСТ 12.3.005.

2.12 Помещения производственных цехов, участков, складов должны быть оснащены средствами пожарной техники по ГОСТ 12.4.009.

2.13 Средствами пожаротушения пожара являются песок, кошма, химическая и воздушно-механическая пена, огнетушители порошковые, пенные или углекислотные (марок ОУ-2, ОУ-5, ТУ 22-150-125-89, ОХП-10, ОВП-100, ОВПУ-250 ТУ 22-4720-80), инертный газ, тонкораспыленная вода.

2.14 Лица, занятые на производстве эпоксидного связующего CarbonWrap Resin 530+ и его применении должны проходить вводный и периодический инструктаж по охране труда и пожарной безопасности, а также предварительный - при поступлении на работу

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Взам. инв. №
Инв. № дубл.	Подпись и дата
	Инд. № дубл.

ТУ 2257-048-38276489-2017					Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	4

и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом Минздравсоцразвития России № 302н от 12.04.11 г.

Таблица 2 – Токсикологические и пожароопасные характеристики

Наименование компонента	Агрегатное состояние	Характеристика токсичности			Характеристики взрывопожароопасности			
		Класс опасности	ПДК, мг/м ³	Действие на организм при превышении ПДК	Температура, °С		Пределы воспламенения	
					Вспышки	Самовоспламенение	Температурные, °С	Конц. объемные, %
Смола эпоксидная (по эпихлоргидрину)	П	2	1	Токсична. Обладает раздражающим и аллергическим действием на кожу при непосредственном контакте.	26* 35**	250	26-96	2,3-49
Амин алифатический	П	3	5	Может оказывать раздражающее действие на кожу и слизистые оболочки верхних дыхательных путей и глаз.	>100	250	110-250	1,3-13

* - в закрытом тигле; ** - в открытом тигле по ГОСТ 10587

3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Мероприятия по охране природы и рациональному использованию природных ресурсов заключаются в снижении потерь при производстве, применении и транспортировании материала.

3.2 Производство осуществляется по безотходной технологии. Все загрязненные жидкости после промывки оборудования и коммуникаций возвращаются в производство, промышленных стоков при производстве материалов нет. Утилизация загрязненной ветоши, опилок и отходов с фильтров осуществляется в соответствии с СанПин 2.1.7.1322. В жидкой фазе компоненты «А» и «Б» в несмешанном состоянии могут повлечь загрязнение водоемов. Не допускать попадания в канализацию, почву и грунтовые воды. Полностью сшитый материал может утилизироваться как строительный мусор.

4 ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Приемо-сдаточные испытания эпоксидного связующего CarbonWrap Resin 530+ производят партиями по ГОСТ 9980.1.

4.2 За партию принимают количество продукции более 500 кг, полученной за один или несколько производственных циклов из сырья одной партии, и оформленное одним документом о качестве (паспортом).

ТУ 2257-048-38276489-2017

Лист

5

Ив. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Подпись и дата
Ив. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

4.3 Каждая партия материала должна подвергаться приемо-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям и значениям по пунктам 1-6, указанных в таблице 1 настоящих технических условий.

4.4 Выборку составляют из 1% от партии, но не менее одной упаковочной единицы.

4.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний, хотя бы по одному из показателей, проводят повторные испытания на удвоенной выборке от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

4.6 Каждая партия эпоксидного связующего CarbonWrap Resin 530+ должна сопровождаться паспортом, в котором указывают:

- наименование предприятия-изготовителя;
- наименование материала и его условное обозначение;
- обозначение настоящих технических условий;
- номер партии и дату изготовления;
- общую массу партии;
- количество упаковочных единиц;
- гарантийный срок хранения;
- результаты приемо-сдаточных испытаний.

5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Отбор проб производится по ГОСТ 9980.2.

5.2 Приготовление образца: произвести предварительное смешение компонента «А» и компонента «Б» в соотношении 100:30 (по массе). Тщательно смешивать в течение 3-х минут низкооборотной мешалкой, обращая особое внимание на перемешивание материала у дна и стенок.

5.3 Определение внешнего вида компонентов и цвета производят визуально при естественном или искусственном дневном рассеянном освещении наливом на любую гладкую, твердую поверхность. Компоненты должны быть равномерно окрашены и не содержать посторонних включений.

5.4 Динамическая вязкость полуфабриката, изготовленного по п.5.2. определяется на вискозиметре Брукфильда марки RVT с использованием шпинделя №2 (компонент Б) и №4 (компонент А) (при температуре $(25 \pm 0,5)^\circ\text{C}$ в соответствии с требованиями ГОСТ 25271 (ISO 2555).

5.5 Плотность смеси компонентов «А» + «Б» определяется с помощью металлического пикнометра по ГОСТ Р 53654.1.

5.6 Определение жизнеспособности.

5.6.1 Аппаратура и материалы:

- часы с ценой деления 1 мин;
- термометр ртутный по ГОСТ 28498;
- весы лабораторные технические с предельной шкалой до 2 кг, с погрешностью взвешивания не более $\pm 0,1\text{г}$;
- чашка ЧКЦ-1-10, ЧКЦ-2-10, ЧВП-1-10, ЧВП-2-10, ЧВН-1-40 по ГОСТ 25336.

5.6.2 Метод контроля:

Навеску 100 г, приготовленную по п. 5.2, помещают в стеклянную чашку и выдерживают при температуре $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ до начала гелеобразования, периодически перемешивая стеклянной палочкой.

Время, прошедшее с момента введения отвердителя до начала гелеобразования (резкий рост вязкости, саморазогрев системы), характеризует жизнеспособность связующего и измеряется в минутах.

5.7 Определение прочности сцепления (адгезии) эпоксидного связующего к бетонным поверхностям (В30) проводят по ГОСТ 28574. Состав наносят на бетон без предварительного грунтования.

Инв. № подл.	Подпись и дата				Лист
	Взам. инв. №				
Инв. № дубл.	Подпись и дата				6
	Инв. № дубл.				
ТУ 2257-048-38276489-2017					
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	

- 5.8 Модуль упругости при сжатии определяется по ГОСТ 9550.
- 5.9 Прочность при сдвиге определяется по ГОСТ 14759
- 5.10 Температуру стеклования определяют по ГОСТ 32618.2 или ГОСТ Р 55135.
- 5.11 Коэффициент линейного теплового расширения определяют по ГОСТ 15173.
- 5.12 Усадку определяют по ГОСТ 18616.

6 ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

- 6.1 Транспортирование и хранение эпоксидного связующего CarbonWrap Resin 530+ для пропитки осуществляется в соответствии с требованиями ГОСТ 9980.5.
- 6.2 Эпоксидное связующее CarbonWrap Resin 530+ хранят в ненарушенной заводской упаковке в складских помещениях при температуре не ниже + 5°C и не выше +30°C.
- 6.3 Эпоксидное связующее CarbonWrap Resin 530+ транспортируют в ненарушенной заводской упаковке при температуре не ниже + 5°C и не выше +30°C.
- 6.4 При хранении и транспортировке не допускается установка поддонов с компонентами друг на друга.

7 УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

- 7.1 Эпоксидное связующее CarbonWrap Resin 530+ применяется в соответствии с требованиями стандартов организации СТО 38276489.001-2017, СТО 38276489.002-2017, СТО 38276489.003-2017 и иными нормативно-техническими документами производителя.

8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие эпоксидного связующего CarbonWrap Resin 530+ требованиям настоящих технических условий при соблюдении соотношения смешения компонентов А и Б, условий хранения и транспортировки, указанных в настоящих технических условиях.

8.2 Гарантийный срок хранения компонентов – 24 месяца со дня изготовления при температуре от +5°C до +30°C при условии надлежащего хранения в оригинальной нераспечатанной упаковке в сухих условиях и обеспечении защиты от прямых солнечных лучей.

8.3 Эпоксидное связующее CarbonWrap Resin 530+ может быть рекомендовано к использованию после истечения срока гарантийного хранения на основании дополнительных испытаний. При этом проводится визуальный осмотр, оценка физико-механических свойств компонентов и покрытия в целом на соответствие требованиям настоящих ТУ. При получении удовлетворительных результатов выдается заключение о продлении срока действия и использованию по назначению.

В случае несоответствия связующего требованиям настоящих технических условий, оно подлежит утилизации.

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Инв. № дубл.
	Взам. инв. №
	Подпись и дата

					ТУ 2257-048-38276489-2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		7

Приложение А
(справочное)

**ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ
НА КОТОРЫЕ ДАНЫ ССЫЛКИ В НАСТОЯЩИХ ТУ**

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
52 ФЗ от 30.03.1999 ГН 2.2.5.1313-03	О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения Предельно допустимые концентрации (ПДК) загрязняющих веществ в воздухе рабочей зоны.
ГН 2.2.5.2308-07	Ориентировочные безопасные уровни воздействия (ОБУВ) вредных веществ в воздухе рабочей зоны
СанПин 2.1.7.1322-03	Гигиенические требования к размещению и обезвреживанию отходов производства и потребления
ГОСТ 10587-84	Смолы эпоксидно-диановые неотвержденные. Технические условия
СП 29.13330-2011 СНиП 3.04.01-87	Полы Изоляционные и отделочные материалы. Требования к основанию
ГОСТ 9980.1-86	Материалы лакокрасочные. Правила приемки.
ГОСТ 9980.2-86	Материалы лакокрасочные. Отбор проб для испытаний.
ГОСТ 9980.3-86	Материалы лакокрасочные. Упаковка.
ГОСТ 9980.4-2002	Материалы лакокрасочные. Маркировка
ГОСТ 9980.5-2009	Материалы лакокрасочные. Транспортирование и хранение.
ГОСТ Р 53654.1-2009	Материалы лакокрасочные. Метод определения плотности.
ГОСТ 28498-90	Термометры жидкостные стеклянные. Общие технические требования. Методы испытаний
ГОСТ 25271-93 (ISO 2555)	Пластмассы. Смолы жидкие, эмульсии или дисперсии. Определение кажущейся вязкости по Брукфильду
ГОСТ 28574-90	Защита от коррозии в строительстве. Конструкции бетонные и железобетонные. Методы испытаний адгезии защитных покрытий.
ГОСТ 25336-82	Посуда и оборудование лабораторные стеклянные. Типы, основные параметры и размеры
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывоопасность веществ и материалов. Номенклатура показателей и методы их определения
ГОСТ 12.3.005-75	Система стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. 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 12.4.253-2013	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты глаз. Общие технические требования
ГОСТ 12.4.021-75	Система стандартов безопасности труда. Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.029-76	Фартуки специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.068-79	Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты дерматологические. Классификация и

Инв. № подл.	Подпись и дата
	Инв. № дубл.
Взам. инв. №	Подпись и дата
	Инв. № дубл.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	ТУ 2257-048-38276489-2017	Лист 8
------	------	----------	---------	------	----------------------------------	-----------

ГОСТ 17269-71	общие требования Респираторы фильтрующие газопылезащитные РУ-60 и РУ-60му. Технические условия.
ГОСТ 12.4.004-74	Система стандартов безопасности труда. Респираторы фильтрующие противогазовые РПГ-67. Технические условия.
ГОСТ 20010-93	Перчатки резиновые технические. Технические условия.
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 12.3.002-75	Система стандартов безопасности труда. Процессы производственные. Общие требования безопасности.
ТУ 38.106346-79	Перчатки химстойкие. Технические условия
ТУ 22-4720-80	Огнетушитель химический воздушно-пенный ОХВП-10
ТУ 22-150-125-89	Огнетушитель ОУ-2
Приказ Министерства Здравоохранения и социального развития РФ от 12.04.2011 г. №302н	Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и Порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах с вредными и (или) опасными условиями труда
ГОСТ 9550-81	Пластмассы. Методы определения модуля упругости при растяжении, сжатии и изгибе
ГОСТ 14759-69	Клеи. Метод определения прочности при сдвиге
ГОСТ 32618.2-2014	Пластмассы. Термомеханический анализ (ТМА). Часть 2. Определение коэффициента линейного теплового расширения и температуры стеклования
ГОСТ Р 55135-2012	Пластмассы. Дифференциальная сканирующая калориметрия (ДСК). Часть 2. Определение температуры стеклования
ГОСТ 15173-70	Пластмассы. Метод определения среднего коэффициента линейного теплового расширения
ГОСТ 18616-80	Пластмассы. Метод определения усадки

П р и м е ч а н и е – При пользовании настоящими техническими условиями целесообразно проверить действие ссылочных стандартов 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 выпускам ежемесячно издаваемого информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт (документ), на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать текущую версию этого стандарта (документа) с указанием выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт (документ), на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт (документ) отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

Инв. № подл.	Подпись и дата
Взам. инв. №	Инв. № дубл.
Подпись и дата	Подпись и дата

					ТУ 2257-048-38276489-2017	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Изм.	Номера листов				Всего листов в документе	№ документа	Входящий № сопроводительного документа	Подпись	Дата
	Изменённых	Заменимых	новых	Аннулированных					

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

ТУ 2257-048-38276489-2017

Лист

10