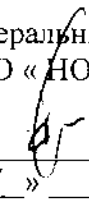


ОКП 2245 21

Группа Л 27

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ОАО «НОВАТЭК-ПОЛИМЕР»

  
С.В.Смирнов  
« 01 » 12 2005 г.

**ТЕРМОПЛАВКИЙ ЗАПОЛНИТЕЛЬ**

**«НОВОРАД-ТЗ»**

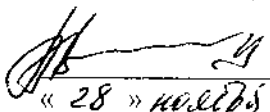
Технические условия

**ТУ 2245-004-05801845-2005**

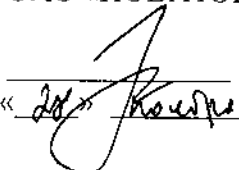
Дата введения: 27.12.2005

РАЗРАБОТАНО:

Директор по маркетингу  
и стратегическому развитию  
ОАО «НОВАТЭК-ПОЛИМЕР»

  
А.Н.Колгурин  
« 28 » ноября 2005 г.

Директор технический  
ОАО «НОВАТЭК-ПОЛИМЕР»

  
Д.Н.Бизюков  
« 28 » января 2005 г.

2005 г.

Имя № подл	
Подп. и дата	
Взам. Имя №	
Имя № дубл.	
Подп. и дата	

Настоящие технические условия распространяются на термоплавкий наполнитель «Новорад-ТЗ» (далее - наполнитель) предназначенный для заполнения околошовных зон сварных и механических стыков, зон перехода от заводского покрытия к стали, а также для ремонта дефектов покрытия трубопроводов на основе экструдированного полиэтилена или термоусаживающихся лент, с температурой эксплуатации до +60°C, без ограничения диаметра трубопроводов.

Наполнитель «Новорад-ТЗ» представляет собой термоплавкий адгезионный изоляционный материал на основе сополимеров этилена с винилацетатом, поставляемый в виде рулонной ленты или отрезков в виде прутка.

Условное обозначение наполнителя состоит из слов: «наполнитель», его наименования, толщины и ширины полотна или диаметра прутка и его длины, в миллиметрах и обозначения настоящих технических условий.

Пример условного обозначения наполнителя «Новорад-ТЗ»:

- в виде ленты номинальной толщины 1,0 мм, ширины 225 мм

Наполнитель «Новорад - ТЗ» 1,0 × 225 ТУ 2245-004-05801845-2005

- в виде прутка диаметром 12 мм, длиной отрезка 300 мм:

Наполнитель «Новорад - ТЗ» Ø 12 × 300 ТУ 2245-004-05801845-2005

## 1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Наполнитель должен соответствовать требованиям настоящих технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2. Размеры наполнителя должны соответствовать нормам, приведенным в таблице 1.

Таблица 1

Наименование материала	Толщина, мм	Ширина, мм	Длина в рулоне, не менее, м
«Новорад-ТЗ» (в виде ленты)	1,2 ± 0,1	100 ± 5	10,0
	1,8 ± 0,1	150 ± 5	
	2,0 ± 0,1	225 ± 5	

					ТУ 2245-004-05801845-2005		
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата			
Разработал							
Проверил							
Н.контр.							
Утвердил							
					Термоплавкий наполнитель «НОВОРАД-ТЗ»		
					Литера	Лист	Листов
					0	2	13
					ОАО «НОВАТЭК-ПОЛИМЕР»		

Наименование материала	Ø прутка, мм	Длина прутка, не более, мм
«Новорад-ТЗ» (в виде прутка)	12 ± 2	300

*Примечание: 1. По согласованию с потребителем возможно изготовление заполнителя других размеров.*

1.3. По внешнему виду и показателям качества заполнитель должен соответствовать нормам, приведенным в таблице 2.

Таблица 2

Наименование показателя и ед. измерения	Норма	Методы испытаний
1. Внешний вид	Лента, прутки не должны иметь разрывов, отверстий, иметь ровную поверхность.	
2. Адгезия к стали, Н/см, не менее при температурах: (20±5)°C (40±3)°C; (60±3)°C	35(50) 20 9	ГОСТ 411, метод А и по п. 5.7 ТУ
3. Адгезия к стали, после 1000 ч выдержки в воде, Н/см, не менее, при температурах испытаний: (20±5)°C; (40±3)°C; (60±3)°C	30(35) 30(35) 30(35)	ГОСТ 411, метод А и по п. 5.7 ТУ
4. Площадь отслаивания покрытия при катодной поляризации, см <sup>2</sup> , не более, при температуре испытаний: (40±3)°C; (60±3)°C	10 (8) 15 (10)	ГОСТ Р 51164, Приложение В и по п.5.8 ТУ

*Примечание: В скобках – для труб диаметром свыше 820 мм, без скобок - для труб диаметром до 820 мм включительно.*

						ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист 3
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата			

#### 1.4. Упаковка и маркировка.

1.4.1. Заполнитель «Новорад-ТЗ» (в виде ленты) поставляют в виде рулонов намотанных на картонную или полимерную втулку. Намотка ленты в рулоне должна быть плотной, конец ленты в рулоне закрепляют липкой лентой.

1.4.2. Каждый рулон ленты упаковывают в полиэтиленовую пленку по ГОСТ 10354-82 или пленку «стрейч» и укладывают в картонную коробку.

1.4.3. На каждый рулон наклеивают или вкладывают этикетку, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование продукции;
- дату изготовления;
- номер партии;
- номер настоящих технических условий

Этикетка должна быть четко заполнена.

1.4.4. Заполнитель «Новорад-ТЗ» (в виде прутков) поставляют мерными отрезками, в соответствии с таблицей 1, упакованными по 50 штук в картонные коробки.

1.4.5. На коробку наклеивают этикетку, выполненную типографским способом на любой бумаге, в которой указывают:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование продукции;
- массу (нетто) кг;
- дату изготовления;
- номер партии;
- номер настоящих ТУ;
- предупреждающую надпись «на бок не класть» и знак, указывающий направление оси рулонов.
- обозначение технических условий;

1.4.6. По согласованию с потребителем допускается другое количество и другой вид упаковки, обеспечивающий сохранность заполнителя при транспортировке.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1. При производстве и применении заполнителя возможно выделение в воздух рабочей зоны незначительного количества летучих продуктов, содержащих формальдегид,

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист
						4
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

ацетальдегид, этановую кислоту, винилацетат, дифенилметандиизоцианат, углерода оксид, углеводороды, значение которых не должны превышать уровень ПДК.

При концентрации перечисленных веществ в воздухе рабочей зоны выше предельно допустимой возможны острые и хронические отравления.

Формальдегид раздражающий газ, обладающий общетоксичным действием, оказывает сильное воздействие на центральную нервную систему.

Пары ацетальдегида и этановой кислоты вызывают раздражение кожи, слизистых оболочек дыхательных путей.

Углерода оксид вызывает удушье вследствие вытеснения кислорода из оксигемоглобина крови, поражает центральную и периферическую нервную системы.

Углеводороды обладают наркологическим действием, вызывают головокружение и раздражение слизистой оболочки верхних дыхательных путей.

Дифенилметандиизоцианат обладает общетоксичным действием, вызывает нарушение деятельности центральной нервной системы, вызывает раздражение слизистых оболочек и верхних дыхательных путей.

Винилацетат обладает общетоксическим действием, вызывает раздражение слизистых оболочек.

2.2. Предельно допустимые концентрации перечисленных веществ в воздухе рабочей зоны производственных помещений по ГН 2.2.5.1313-03 и класс опасности по ГОСТ 12.1.007 приведены в таблице 3.

Таблица 3.

Наименование компонента	ПДК, мг/м <sup>3</sup>	Класс опасности	Метод определения
Углеводороды C <sub>1</sub> - C <sub>10</sub> (Алифатические непредельные в пересчете на C <sub>1</sub> )	900/300	4	МУ вып. №20, 84 г. №3119
Формальдегид	0,5	2	МУ вып. № 22, №4524-87
Ацетальдегид	5,0	3	МУ вып. № 27, №5301-90
Этановая кислота	5,0	3	МУ по переработке пластмасс №3141-84
Углерода оксид	20,0	4	МУ вып. №19 №2905-83
Дифенилметандиизоцианат	0,5	2	МУ вып. №15
Винилацетат (этилацетат)	30/10	3	МУ вып №10-84 №4565

2.3. При производстве наполнителя необходимо выполнять СП 2.2.2.1327-03 «Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист 5
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

оборудованию и рабочему инструменту», «Санитарные правила для производств синтетических полимерных материалов и предприятий по их переработке» № 4783-88.

2.4. Контроль за соответствием производства заполнителя санитарно-гигиеническим требованиям должен проводиться при каждом изменении рецептуры, но не реже одного раза в год.

2.5. Цеха по производству заполнителя должны быть оборудованы местной вытяжной и обще-обменной приточно-вытяжной вентиляцией по ГОСТ 12.4.021; рабочие места должны быть организованы по ГОСТ 12.2.003, ГОСТ 12.2.061; уровень электростатического электричества на рабочих местах в соответствии с ГОСТ 12.1.045-84, относительная влажность воздуха в рабочих помещениях должна быть не ниже 50 %

2.6. Лица, занятые в производстве заполнителя, должны быть обеспечены спецодеждой в соответствии с ГОСТ 12.4.011, респираторами – по ГОСТ 12.4.004, рукавицами – по ГОСТ 12.4.010, средствами индивидуальной защиты рук – по ГОСТ 12.4.020, а также аварийными средствами индивидуальной защиты – промышленными противогазами с аэрозольным фильтром А и БКФ – по ГОСТ 12.4.121.

В цехах должна быть вода и аптечка для оказания первой медицинской помощи.

2.7. Все лица, занятые на производстве заполнителя, должны проходить осмотр при приеме на работу и периодический медицинский осмотр в соответствии с приказом ММП РФ № 83 от 16.08.04г. и приказом ММП РФ № 90 от 14.03.96 г., а также специальный инструктаж по технике безопасности и обучаться согласно ГОСТ 12.0.004-90.

2.8. Заполнитель относится к группе пожароопасных материалов. Показатели пожароопасности по таблице 1 ГОСТ 12.1.044; температура воспламенения около 260°C , температура самовоспламенения около 400°C.

2.9. При производстве заполнителя запрещается применение открытого огня и других источников воспламенения. При загорании ленты следует применять следующие средства пожаротушения: углекислотные огнетушители, распыленную воду, пену, песок, асбестовое полотно.

2.10. При погрузо-разгрузочных работах должны соблюдаться правила безопасности по ГОСТ 12.3.009.

2.11. Заполнитель не является опасным грузом и по ГОСТ 19433 не классифицируется.

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		6

### 3. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1. Предельно допустимые концентрации выделяемых в процессе производства загрязняющих веществ в атмосферу населенных мест по ГН 2.1.6.1338-03 приведены в таблице 4. Метод определения по РД 52.04-186-89.

Таблица 4

Наименование компонента	ПДК максимально-разовая, мг/м <sup>3</sup>	ПДК средне-суточная, мг/м <sup>3</sup>
Формальдегид	0,035	0,003
Ацетальдегид	0,01	0,01
Этановая кислота	0,2	0,06
Углерода оксид	5,0	3,0
Углеводороды C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub> Алифатические непредельные в пересчете на С1	5,0	1,5

3.2. В целях защиты окружающей среды при изготовлении наполнителя необходимо исключить рассыпание и розлив применяемого сырья.

3.3. Контроль за соблюдением предельно-допустимых выбросов (ПДВ) в атмосферу должен осуществляться по ГОСТ 17.2.3.02.

3.4. При производстве наполнителя безвозвратные отходы не образуются. В производственном процессе используется оборотная вода.

### 4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Заполнитель принимают партиями. Партией считают любое количество наполнителя, изготовленное за один технологический цикл, в объеме заказа потребителя, из однородных материалов и сопровождаемое одним документом о качестве (паспортом).

Документ о качестве должен содержать следующие данные о продукции:

- наименование предприятия-изготовителя и (или) его товарный знак;
- наименование продукции;
- номер партии и количество рулонов ленты в партии;
- дату изготовления (месяц, год);
- массу (нетто) партии, кг ;
- обозначение настоящих технических условий;
- заключение о соответствии ее требованиям настоящих технических условий.

4.2. Для проведения приемо-сдаточных испытаний отбирают рулоны в объеме 5 % от общего количества рулонов в партии, но не менее трех.

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист
						7
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

4.3. При приемо-сдаточных испытаниях контролируют показатели качества:

- внешний вид;
- толщину и ширину ленты;
- адгезию ленты к стали при температуре  $+(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ,  $+(40\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ,  $+(60\pm 5)^{\circ}\text{C}$ .

4.4. При периодических испытаниях (не реже одного раза в год) контролируют показатели качества:

- адгезия ленты к стали после выдержки в воде при:  $+(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ,  $+(40\pm 3)^{\circ}\text{C}$  и  $+(60\pm 3)^{\circ}\text{C}$ ;
- площадь катодного отслаивания покрытия.

При получении неудовлетворительных результатов испытания хотя бы по одному из показателей качества по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве отобранных рулонов.

Результаты повторных испытаний являются окончательными.

4.5. При обнаружении несоответствия показателей качества заполнителя требованиям настоящих технических условий выбраковывается вся партия.

## 5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЯ

5.1. Испытания проводят не ранее, чем через 16 часов после изготовления партии.

5.2. *Внешний вид* продукции определяют визуально.

5.3. Для проведения приемо-сдаточных испытаний от каждого контролируемого рулона, проверенного по размерам и внешнему виду, на расстоянии не менее 1 м от конца полотна отрезают на всю ширину рулона полоску (пробу) длиной 1,0 – 1,5 м, из которой готовят образцы. Перед испытанием пробы выдерживают не менее 3 часов при температуре  $(20\pm 5)^{\circ}\text{C}$ . Испытания проводят в тех же атмосферных условиях, если в методике нет других указаний.

5.4. *Толщину* пробы определяют любым толщиномером, обеспечивающим измерение с погрешностью до 0,01 мм, в пяти точках, равномерно расположенных по ширине полотна. За результат испытаний принимают среднее арифметическое значение всех измерений.

5.5. *Ширину* полотна ленты в рулоне определяют любым измерительным инструментом с ценой деления 1 мм.

5.6. *Длину* отрезков лент, прутков определяют любым измерительным инструментом с ценой деления 1 мм. Длину ленты в рулоне определяют по счетчику метража.

5.7. *Адгезию ленты к стали* определяют методом отслаивания.

5.7.1. Аппаратура и материалы:

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		8



- термошкаф с температурой в рабочем пространстве  $(150 \pm 3)^\circ\text{C}$ ;
- стальные трубки из Ст. 3 диаметром 98-102 мм длиной 100 мм или стальные пластины шириной 20мм и длиной не менее 150 мм.
- пескоструйная установка;
- разрывная машина, обеспечивающая скорость отслаивания 50 мм/мин.

#### 5.7.2. Подготовка к испытанию.

##### 5.7.2.1. Подготовка к испытанию образцов для определения адгезии к стали.

Для проведения испытаний изготавливают по 3 образца трубок или пластин с покрытием.

Длина образца термоусаживающейся ленты должна составлять:

$$L = \pi D + L_0 ,$$

где:  $L$  - длина отрезка ленты, мм.

$D$  – наружный диаметр трубки, мм.

$L_0$  – величина нахлеста ленты на ленту (120 - 140) мм.

$\pi$  - постоянная величина равная 3,14.

Стальные трубки (пластины) очищают пескоструйным способом и обезжиривают бензином. На подготовленные трубки наносят не модифицированную полиэтиленовую ленту, размеры которой определяют по приведенной выше формуле, в соответствии с п.5.9.2.1. Перед нанесением термоусаживающейся ленты нанесенное покрытие обрабатывают крупнозернистой наждачной бумагой, очищают от пыли и обезжиривают бензином. Образцы с покрытием помещают в термошкаф и выдерживают при температуре  $(80 \pm 3)^\circ\text{C}$  в течение 30 мин. На нагретые до заданной температуры образцы (трубки) накладывают (адгезивом вниз) подготовленные образцы термоусаживающейся ленты. Полученные образцы помещают в термошкаф и выдерживают при температуре  $(150 \pm 3)^\circ\text{C}$  в течение 20 минут. По истечении заданного времени образцы извлекают из термошкафа и выдерживают при комнатной температуре не менее 24 часов.

#### 5.7.3. Проведение испытаний.

Для проведения испытания покрытие надрезают стальным ножом (или резцом на токарном станке) до металла трубы по окружности в виде полосы шириной 20 мм. Ножом производят поперечный надрез вырезанной полосы, отслаивают «вручную», приподнимают полоску ленты длиной 5-6 см и закрепляют ее в зажиме разрывной машины. Труба (пластина) закрепляется в специальном устройстве, которое крепится к другому зажиму разрывной машины.

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист
						9
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

Определение величины адгезии проводится путем отслаивания ленты от подложки и ленты от ленты на разрывной машине со скоростью 50 мм/мин под углом 90° при температуре  $(20\pm 5)^\circ\text{C}$ ,  $(40\pm 3)^\circ\text{C}$  и  $(60\pm 3)^\circ\text{C}$ .

Величину адгезии оценивают по диаграмме «усилие-путь».

Результатом измерения адгезии считают среднее арифметическое значение всех пиковых усилий отслаивания, отнесенное к 1 см ширины ленты. По 10% от начала и от конца контура диаграммы не учитывают. За результат испытания принимают среднее арифметическое значение адгезии всех испытываемых образцов.

5.7.4. Для определения адгезии ленты к стали после испытаний в воде образцы подготавливают так же, как описано в п.5.7.2.

Для определения адгезии образцы помещают в дистиллированную воду и в течение 1000 часов выдерживают в воде при  $(20\pm 5)^\circ\text{C}$ ,  $(40\pm 3)^\circ\text{C}$  и  $(60\pm 3)^\circ\text{C}$ .

Затем образцы извлекают из воды, кондиционируют при  $(23\pm 5)^\circ\text{C}$  в течение 1 часа. После этого проводят определение величины адгезии, как указано в п.5.7.3.

5.8. Площадь катодного отслаивания покрытия определяют в соответствии с Приложением В ГОСТ Р 51164 на пластинах с применением инертного анода.

## 6. ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Транспортирование заполнителя, производится всеми видами транспорта в крытых транспортных средствах, обеспечивающих сохранность транспортной тары и предохраняющих ее от попадания атмосферных осадков, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на каждом виде транспорта.

6.2. Хранение заполнителя, должно осуществляться в заводской упаковке, в складских помещениях на расстоянии не менее 1 м от отопительных приборов или местах, защищенных от солнца и атмосферных осадков при температуре не ниже минус  $40^\circ\text{C}$  и не выше  $+50^\circ\text{C}$ .

6.3. Заполнитель должен транспортироваться и храниться в заводской упаковке в вертикальном положении при высоте штабеля не более 1,5 м (трех рядов) или на специальных поддонах (деревянных прокладках) высотой не более четырех рядов.

## 7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1. Заполнитель поставляют рулонами или в виде прутков. Возможна поставка в комплекте с термоусаживающейся манжетой «Новорад-СТ» ТУ 2293-001-05801845-2005.

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист
						10
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

7.2. При температуре окружающего воздуха ниже 10°C материалы следует выдерживать не менее 24 часов в теплом помещении при температуре не ниже +15°C и не выше +45°C.

7.3. Заполнитель «Новорад-ТЗ» наносится согласно операционной или технологической карте по технологии изоляции или ремонта труб, разработанной заводом-изготовителем.

7.4. Расчетный эксплуатационный ресурс (срок службы) покрытия с применением заполнителя «Новорад-ТЗ» составляет не менее 30 лет.

## 8. ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1. Изготовитель гарантирует соответствие заполнителя требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителем условий транспортирования, хранения и правильного применения.

8.2. Гарантийный срок хранения заполнителя один год с даты изготовления.

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист
						11
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		

## П Е Р Е Ч Е Н Ь

нормативной документации, на которую даны ссылки в данных ТУ

ГОСТ 12.0.004-90	Организация обучения безопасности труда.
ГОСТ 12.1.007-76	Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.
ГОСТ 12.1.044-89	Система стандартов безопасности труда. Пожароопасность веществ и материалов.
ГОСТ 12.2.003-91	Оборудование производственное. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.2.061-81	Оборудование производственное. Общие требования к рабочим местам.
ГОСТ 12.3.009	Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности.
ГОСТ 12.4.004	Средства индивидуальной защиты органов дыхания.
ГОСТ 12.4.010-71	Средства индивидуальной защиты. Рукавицы специальные. Технические условия.
ГОСТ 12.4.011-89	Средства защиты работающих. Общие требования и классификация.
ГОСТ 12.4.020-82	Средства индивидуальной защиты рук.
ГОСТ 12.4.021-75	Системы вентиляционные. Общие требования.
ГОСТ 12.4.121-83	Противогазы промышленные фильтрующие.
ГОСТ 17.2.3.02-78	Охрана природы. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями.
ГОСТ 411-77	Резина и клей. Методы определения прочности связи с металлом при отслаивании.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические.
ГОСТ 10354-82	Пленка полиэтиленовая. Технические условия.
ГОСТ 11262-80	Пластмассы. Метод испытания на растяжение.
ГОСТ 14192-96	Маркировка грузов.
ГОСТ 19433-88	Грузы опасные. Классификация и маркировка.
ГОСТ Р 51164-98	Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
ГОСТ 9.049-91	Материалы полимерные и их компоненты. Методы лабораторных испытаний на стойкость к воздействию плесневых грибов.
ОТТ -04.00-45.21.30-КТН-002-1-03	«Технические требования на наружные антикоррозионные покрытия на основе термоусаживающихся полимерных лент, предназначенных для изоляции сварных стыков магистральных нефтепроводов и отводов от них», утвержденные ОАО «АК «Транснефть».
ТУ 2245-002-05801845-2005	Эпоксидный праймер НовЭП. Технические условия.
ТУ 2257-003-05801845-2005	Замковая пластина «Новорад-ЗК». Технические условия.
ТУ 2200-004-05801845-2005	Термоплавкий наполнитель «Новорад-ТЗ». Технические условия.
ТУ 2200-005-05801845-2005	Ремонтная лента «Новорад-Р». Технические условия.

					ТУ 2245-004-05801845-2005	Лист
Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата		12

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ

Измене ния	Номера листов (страниц)				№№ докумен тов	Входящий номер сопроводи тельного документа	Под пись	Дата
	Изме- ненных	Заме- ненных	Новых	Изя- тых				
1	2	-	-	-	12.2016		<i>[Signature]</i>	25.09.18

Изм	Лист	№ докум	Подп	Дата
-----	------	---------	------	------