

Общество с ограниченной ответственностью
«Волжский Завод Полимеров»
 г. Н. Новгород

Санитарно-эпидемиологическое
 заключение
 № 50.РА.02.224.П.000084.03.09
 от 24.03.2009

УТВЕРЖДАЮ
 Генеральный директор
 ООО «Волжский завод полимеров»


 Дедушкин А.Е.
 «20» февраля 2009 г.


Композиции полиэтилена для изоляции труб

«НИЖЛЕН 21 Т »

«НИЖЛЕН 31 Т »

Технические условия
ТУ 2243-005-96636335-09

Вводятся впервые

СОГЛАСОВАНО
 Генеральный директор
 ООО «Институт ВНИИСТ»




 Ивакин А.В.

» _____ 2009 г.

Дата введения с
 «24» февраля 2009 г.
 Без ограничения срока действия

Главный технолог
 ООО «Волжский Завод Полимеров»


 Мордвинкин А.Н.

«16» февраля 2009 г.

Технический директор
 ОАО «Альметьевский
 трубный завод»

_____ Бычков В.Г.

«__» _____ 2009 г.

2009 г.

ВВЕДЕНИЕ

Настоящие технические условия распространяются на композиции полиэтилена высокого давления (низкой плотности), используемые для противокоррозионной защиты трубопроводов в конструкции заводского двухслойного и трехслойного полиэтиленового покрытия труб и изготовления изделий технического назначения.

Композиции изготавливаются на базе полиэтилена низкой плотности с введением термостабilizаторов и других специальных добавок, методом совместной экструзии, обеспечивающим соответствие свойств композиции техническим требованиям.

Обозначение марок композиций состоит из названия материала «Нижлен», цифрового шифра рецептуры и буквенного обозначения.

Пример условного обозначения:

Композиция «Нижлен 21 Т»

«Нижлен» - торговое наименование композиции.

«2» - композиция для двухслойного полиэтиленового покрытия.

«1» - номер рецептуры стабилизаторов.

«Т» - основное назначение – заводская изоляция труб.

Композиция «Нижлен 31 Т»

«Нижлен» - торговое наименование композиции.


«3» - композиция для трехслойного полиэтиленового покрытия.

«1» - номер рецептуры стабилизаторов.

«Т» - основное назначение – заводская изоляция труб.

При заказе и поставке готового продукта указывается марка композиции и номер настоящих Технических условий.

Пример обозначения в технической документации при заказе композиции полиэтилена марки Нижлен 31Т: «Полиэтилен марка Нижлен 31Т по ТУ2243-005-96636335-09»

					ТУ 2243-005-96636335-09		
Изм	Лис	№ докум.	Подп.	Дата			
Разработал		Мордвинкин А.Н.			лит	лист	листов
Проверил						2	13
Норм.					ООО «Волжский Завод Полимеров»		
Утвердил							
					Композиции «Нижлен» Технические условия		

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1 Композиции полиэтилена должны соответствовать требованиям настоящих Технических условий и изготавливаться по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

1.2 Исходные компоненты, применяемые для изготовления композиции, должны иметь паспорта качества предприятий-поставщиков, подтверждающие соответствие их качества требованиям нормативной документации.

1.3 Композиции выпускаются в виде гранул одинаковой геометрической формы длиной от 2 до 6 мм, диаметром не более 6 мм. Допускаются гранулы размером свыше 6 мм до 8 мм и менее 2 мм, массовая доля которых не должна превышать 3 % от массы партии.

1.4 Показатели свойств композиций должны соответствовать требованиям таблицы 1.

Таблица 1

№ п.п.	Наименование показателя	Единица измерения	Норма для «Нижлен 21 Т»	Норма для «Нижлен 31 Т»	Метод испытаний
1	Показатель текучести расплава (ПТР) при $T=190^{\circ}\text{C}$ и $P=2,16$ кг, в пределах	г/10 мин	0,2-0,6	0,2-0,9	ГОСТ 11645
2	Разброс показателя текучести расплава, в пределах партии, не более	%	± 8	± 8	п.3.13 ГОСТ 16337
3	Массовая доля летучих веществ, не более	%	0,07	0,07	ГОСТ 26359
4	Температура размягчения по Вика, не менее	$^{\circ}\text{C}$	95	105	ГОСТ 15088
5	Прочность при разрыве при $T=293^{\circ}\text{K}$ (20°C), не менее	МПа	13,0	13,7	ГОСТ 11262
6	Относительное удлинение при разрыве при $T=293^{\circ}\text{K}$ (20°C), не менее	%	600	600	ГОСТ 11262
7	Стойкость к растрескиванию при $T=323^{\circ}\text{K}$ (50°C), не менее	ч	1000	1000	ГОСТ 13518
8	Содержание технического углерода	%	2,0-2,5	2,0-2,5	ISO 6964

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		3

1.5 Показатели по п.п. 1-3 таблицы 1 обязательны к определению для каждой партии материала.

1.6 Показатели по п.п. 4-8 таблицы 1 гарантируются изготовителем и определяются при утверждении материала к применению в производстве, при изменении технологического регламента и при запросе потребителя.

1.7 Свойства композиций, определение которых не предусмотрено в таблице 1 настоящих технических условий, гарантированы в объёме и по уровню показателей, указанных в справочном приложении А.

2. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Композиции полиэтилена при температуре окружающей среды не выделяют в воздух производственных помещений токсических веществ и не оказывают вредного влияния на организм человека при непосредственном контакте. Работа с композициями не требует особых мер предосторожности.

2.2 Работы по изготовлению и переработке композиции должны проводиться в производственных помещениях, оборудованных местной вытяжной и общеобменной вентиляцией, обеспечивающей чистоту воздуха, в котором концентрация летучих токсичных веществ не должна превышать предельно допустимую норму. Относительная влажность в рабочих помещениях должна быть не ниже 50%.

2.3 Гранулированная композиция относится к группе горючих материалов. При контакте с открытым огнем горит коптящим пламенем с образованием расплава, выделением углекислого газа, паров воды, непредельных углеводородов. Для тушения применяют огнетушители любого типа, воду, водяной пар, песок, асбестовые одеяла. Для защиты от токсичных продуктов, образующихся в условиях пожара, при необходимости применяют изолирующие противогазы любого типа или фильтрующие противогазы марки БКФ.

2.4 Температура самовоспламенения 345-388 °С.

2.5 При производстве композиций и их переработке возможно скопление зарядов статического электричества. В соответствии с правилами защиты от статического электричества оборудование должно быть заземлено. Рабочие места снабжены резиновыми ковриками.

2.6 При работе с композициями специальных мер по защите природной среды от вредных воздействий не требуется.

2.7 Специальной очистки сточных вод не требуется.

2.8 С целью соблюдения санитарно-гигиенических требований и создания нормальных условий труда в производственных помещениях:

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		4

Для удаления вредных производственных факторов (тепловыделений, летучих продуктов частичной деструкции при перегреве материала из-за нарушения режимов переработки) помещения для переработки должны быть оборудованы принудительной приточно-вытяжной и общеобменной вентиляцией, а в местах выделения продуктов разложения должна быть установлена местная принудительная вытяжная вентиляция в соответствии со СНиП 41-01-2003.

Вентиляция должна быть оборудована фильтрами для предотвращения пылевых выбросов.

Цех должен быть оснащен автоматически включаемой аварийной вентиляцией;

Должно быть естественное и искусственное освещение согласно СНиП 23-05-95;

Параметры микроклимата должны соответствовать СанПиН 2.2.4.548-96;

Уровни производственного шума должны отвечать требованиям СН 2.2.4/2.1.8.562-96 при повышении ПДУ по шуму необходимо применение СИЗ («Беруши», наушники).

3. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Композиции «Нижлен» не обладают способностью образовывать токсичные соединения в воздушной среде и сточных водах в присутствии других веществ или факторов при температуре окружающей среды.

3.2 Пыль, выделяемая в процессе производства композиций, должна задерживаться на фильтрах, выгружаться в мешки и перерабатываться.

3.3 Образующиеся при переработке твердые отходы нетоксичны, обезвреживания не требуют, подлежат переработке.

3.4 Предельно допустимые концентрации вредных веществ, которые могут образовываться при переработке композиций «Нижлен» и рассеиваться в атмосфере населенных пунктов, указаны в Таблице 3.1.

3.5 Концентрации продуктов термоокислительной деструкции в воздухе производственных помещений определяются по:

- методическим указаниям № 4524, утвержденным 21.12.87 г. (формальдегид)
- методическим указаниям № 2563, утвержденным 12.07.82 г. (ацетальдегид)
- методическим указаниям № 4592, утвержденным 30.03.88 г. (уксусная кислота)
- методике на газоанализатор для СО (окись углерода)

3.6 Контроль соответствия композиционных материалов санитарно-гигиеническим требованиям должен проводиться при каждом изменении рецептуры композиции, но не реже одного раза в 3 года.

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		5

Таблица 3.1

Наименование	ПДК максимально- разовая, мг/м ³	ПДК среднесуточная, мг/м ³	Воздействие на организм
Формальдегид	0,035	0,003	Обладает общетоксичным действием, оказывает сильное действие на нервную систему
Ацетальдегид	0,01	0,01	Пары вызывают раздражение слизистых оболочек верхних дыхательных путей, удушье, резкий кашель, бронхиты, воспаление легких.
Уксусная кислота	0,20	0,06	Пары раздражают кожу и слизистые оболочки верхних дыхательных путей
Оксид углерода	5	3	Вызывает удушье вследствие вытеснения кислорода из оксигемаглобина крови, поражения центральной и периферической нервной системы

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1 Композиции полиэтилена «Нижлен» предъявляют техническому контролю предприятия партиями. Партией считается количество гранулированного полимера одной марки и сорта, массой не менее 1 тонны, сопровождаемое одним документом о качестве (Паспорт или Сертификат).

4.2 Документ должен содержать:

- наименование и товарный знак предприятия – изготовителя, его адрес;
- условное обозначение композиции;
- дату изготовления;
- номер партии;
- показатели качества по проведенным испытаниям и подтверждение о соответствии качества композиции требованиям настоящих технических условий;
- обозначение настоящих технических условий, штамп ОТК

4.3 Каждая партия материала подлежит приемо-сдаточным испытаниям на соответствие требованиям п. 1.2 и п.п. 1-3 таблицы 1 настоящих Технические условия. Все испытания проводят по объединенной пробе, состоящей из точечных проб.

4.4 Отбор точечных проб проводится в процессе наработки партии из товарного силоса. Число точечных проб зависит от массы партии и составляет:

- при массе партии от 1 до 10 тонн включительно – не менее 4,
- при массе партии от 10 до 20 тонн включительно – не менее 6,
- при массе партии свыше 20 тонн – не менее 8.

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		6

4.5 Отобранные точечные пробы объединяются в общую пробу и перемешиваются на чистом поддоне не менее 5 мин. Масса объединенной пробы должна быть не менее 4 кг. Объединенная проба делится на две равные части, одна из которых используется для испытаний, а вторая - контрольная храниться в течение 90 суток. Пробу для испытаний и контрольную пробу помещают в плотно закрытую чистую, сухую тару, на которую наклеивают этикетку с наименованием продукции, марки композиции, номера и даты изготовления партии.

4.6 При получении неудовлетворительных результатов хотя бы по одному показателю, по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными. При неудовлетворительных результатах повторных испытаний партию бракуют.

4.7 Периодические испытания по п.п. 4-8 таблицы 1 проводят при поставке продукции на производство, при каждой смене исходных материалов и изменении технологических режимов изготовления, по дополнительному требованию потребителя, но не реже 1 раза в год.

4.8 При получении неудовлетворительных результатов периодических испытаний хотя бы по одному показателю п.п. 4-8 таблицы 1, по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой от той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными. При неудовлетворительных результатах повторных периодических испытаний партию бракуют.

4.9 Дополнительные испытания по гарантированным показателям качества композиции (справочное Приложение А) проводят при поставке продукции на производство и по требованию Потребителя.

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		7

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1 Определение массовой доли гранул размером менее 2 мм и свыше 6 мм. Метод заключается в визуальном осмотре пробы полимера, отборе и взвешивании гранул размером менее 2 мм, свыше 6 мм.

На лист белой бумаги размером 400x400 мм отбирают (100 ± 1) г объединенной пробы полимера. Затем гранулы по 20-30 грамм распределяют однослойно, просматривают, отбирая гранулы размером менее 2 мм, свыше 6 мм и взвешивают. Осмотр проводят визуально под лампой мощностью 100 Вт, находящейся на расстоянии 250 мм над пробой. Размер гранул устанавливают при помощи десятикратной измерительной лупы, штангенциркуля или визуально с сопоставлением с гранулами, размер которых установлен.

Массовую долю гранул менее 2 мм, свыше 6 мм X_1 , в процентах, вычисляют по формуле:

$$X_1 = m / m_1 * 100 \quad (5.1),$$

где m – масса гранул размером менее 2 мм, свыше 6 мм, г;

m_1 – масса анализируемой пробы полимера, г.

5.2 Определение показателя текучести расплава.

Показатель текучести расплава определяют по ГОСТ 11645 при температуре $(190 \pm 0,5)$ °С и нагрузке 2,16 кг на экструзионном пластометре с внутренним диаметром капилляра $(2,095 \pm 0,005)$ мм после выдержки материала в нагретом приборе в течение (4 ± 1) минут.

Перед испытанием материал не кондиционируют.

Разброс показателя текучести расплава определяют по п.3.13 ГОСТ 16337.

5.3 Массовую долю летучих веществ определяют по ГОСТ 26359.

5.4 Испытания композиции по показателям п.п. 4-7 таблицы 1 настоящих ТУ, проводят на образцах, вырубленных из пластин, изготовленных по режиму прессования, предусмотренного ГОСТ 16337. После изготовления образцы выдерживаются в течение 16 часов и кондиционируются в стандартной атмосфере (температура 23^0 С) по ГОСТ 12423-66 в течение 3 часов.

5.5 Прочность и относительное удлинение при разрыве определяют по ГОСТ 11262 на образцах типа 1 изготовленных по п. 5.3 настоящих технических условий. Скорость перемещения подвижного зажима должна быть 100 ± 5 мм/мин.

5.6 Стойкость к растрескиванию при температуре $(50 \pm 0,5)^0$ С определяют по ГОСТ 13518.

5.7 Содержание технического углерода проводят по ISO 6964.

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		8

6. УПАКОВКА, МАРКИРОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Композиции «Нижлен» упаковывают в полипропиленовые мешки с открытой горловиной и внутренним полиэтиленовым вкладышем. По согласованию с потребителем допускается упаковывать композицию в другие мешки, по показателям механической прочности соответствующие требованиям ГОСТ 2226-88 и ГОСТ 17811-78. Горловину вкладыша и мешков прошивают машинным способом. Масса нетто мешка (25,00±0,25) кг.

6.2 На каждую упаковочную единицу наносят транспортную маркировку (этикетку) изготовленную из бумаги или самоклеющуюся с указанием следующих данных:

- наименования и товарного знака предприятия-изготовителя, его адрес;
- условного обозначения продукта (марка);
- номера партии;
- даты изготовления;
- массы нетто;
- обозначение настоящих технических условий.

Требования к упаковке, маркировке, транспортированию и хранению должны соответствовать ГОСТ 26996, раздел 6.

7. ТРАНСПОРТИРОВКА И ХРАНЕНИЕ

7.1 Композиции, упакованные в соответствии с п. 6.1, транспортируется всеми видами транспорта, в крытых транспортных средствах, в соответствии с правилами перевозки грузов, действующих на данном виде транспорта.

По требованию Потребителя возможно формирование транспортных пакетов по ГОСТ 26663 на плоских поддонах по ГОСТ 9078.

7.2 Композиции хранят в закрытом помещении Изготовителя / Потребителя, исключающем прямое попадание солнечных лучей, на расстоянии не менее 1 м от нагревательных приборов. Хранение производится при температуре окружающей среды, влажность воздуха не нормируется.

Гарантийный срок хранения 12 месяцев с момента изготовления

7.3. Перед использованием мешки с композициями полиэтилена должны быть выдержаны в производственном помещении не менее 12 часов.

8. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

8.1 Композиции полиэтилена «Нижлен» используются для заводской изоляции труб в качестве наружного защитного слоя покрытия. Нанесение защитных покрытий с применением композиций «Нижлен» осуществляется экструзионными методами на поточных линиях изоляции труб по технологическим регламентам предприятий.

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		9

ПЕРЕЧЕНЬ
контрольно-измерительного и испытательного оборудования

Наименование	Метрологические характеристики		
	Диапазон измерения	КТ	ЦД
Секундомер механический однострелочный	секундной – 60 сек счетчика минут – 60 мин.		секундной – 0,2 сек счетчика минут – 1,0 мин.
Весы аналитические	200г	2	$1 \cdot 10^{-3}$ г
Весы технические	500- 1000 г	3 или 4	$5 \cdot 10^{-3}$
Термометр	(-100 - 20) ^о С и (0-350) ^о С.		0,1 ^о С
Лупа типа ЛИ-10	10X		$5 \cdot 10^{-5}$ мм
Экструзионный пластометр типа ИИРТ	0-25 г/10мин		$1 \cdot 10^{-2}$ г/10мин
Сушильный шкаф	0-150 ^о С		2 ^о С
Штангенциркуль типа ШЦ-1	0-160 мм		$5 \cdot 10^{-2}$ мм
Разрывная машина типа ИР 5046-5	Разрыв 0-5000 Н		$1 \cdot 10^{-3}$ Н
	Удлинение 0-700 %		1%
	Модуль 0-500 Н		$1 \cdot 10^{-2}$ Н
Прибор для определения твердости по методу Роквелла типа ТК-2	0-100		$5 \cdot 10^{-1}$
Микрометр типа МК	50-100	2	0,01 мм.
Микрометр типа МК	0-25 мм.	2	0,01 мм.

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		10

Приложение А (справочное)

	Наименование показателя	Единица измерения	Норма для марки «Нижлен 21 Т»	Норма для марки «Нижлен 31 Т»	Метод испытаний
1	Плотность при 23°C	г/см ³	Не нормируется	0,90 - 0,95	ГОСТ 15139
2	Насыпная плотность	г/см ³	0,5 - 0,6	0,5 - 0,6	
3	Предел текучести при растяжении при T=293 ⁰ К (20 ⁰ С), не менее	МПа	9,8	11,0	ГОСТ 11262
4	Прочность при разрыве при T=333 ⁰ К (60 ⁰ С), не менее	МПа	10,0	10,0	ГОСТ 11262
5	Относительное удлинение при разрыве при T=233 ⁰ К (минус 40 ⁰ С), не менее	%	100	100	ГОСТ 11262
6	Грибостойкость, не менее	балл	2	2	ГОСТ 9.048, ГОСТ 9.050, ГОСТ 9.052.
7	Сопротивление пенетрации (вдавливанию), не менее при T=293 ⁰ К (20 ⁰ С), при T=333 ⁰ К (60 ⁰ С)	мм	0,2 0,3	0,2 0,3	ГОСТ Р 51164
8	Удельное объемное электрическое сопротивление, не менее	Ом x см	1 x 10 ¹⁶	1 x 10 ¹⁶	ГОСТ 6433.2
9	Стойкость к воздействию УФ радиации в потоке 600 кВт·ч/м при T=323 ⁰ К (50±3) ⁰ С, не менее	ч	500	500	ГОСТ 16337
10	Изменение относительного удлинения при разрыве после выдержки на воздухе в течение 1000 ч при T=373 ⁰ К (100 ⁰ С), не более	%	25	25	ГОСТ 11262
11	Изменение показателя текучести расплава после выдержки на воздухе в течение 100 суток при T=373 ⁰ К(100 ⁰ С), не более	%	35	35	ГОСТ 11645

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		11

ПЕРЕЧЕНЬ
нормативно-технической документации, на которые даются ссылки в
данных технических условиях

Обозначение	Наименование
ГОСТ 12.1.041-83	Система стандартов безопасности труда. Пожаровзрывобезопасность горючих пылей. 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 51164-98	Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.
ГОСТ 14192-96.	Маркировка грузов.
ГОСТ 24104-88.	Весы лабораторные общего назначения и образцовые. Общие технические условия.
ГОСТ 4647-80	Пластмассы. Методы определения ударной вязкости по Шарпи.
ГОСТ 9550-81	Пластмассы. Метод определения модуля упругости при растяжении, сжатии, изгибе.
ГОСТ 26359	Полиэтилены. Метод определения летучих веществ.
ГОСТ 11645-73	Пластмассы. Метод определения показателя текучести расплава термопластов.
ГОСТ 12423-66	Пластмассы. Условия кондиционирования и испытания образцов (проб).
ГОСТ 15139-69	Пластмассы. Метод определения плотности.
ГОСТ 24622-91	Пластмассы. Определение твердости по Роквеллу.
ГОСТ 17811-78	Мешки полиэтиленовые для химической продукции. Технические условия.
СНиП 4-79	Естественное и искусственное освещение.
СанПиН 2.2.4.548-96	Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений.
СНиП 2.04.05-91	Отопление, вентиляция и кондиционирование.
ГОСТ 13518-68	Пластмассы. Метод определения стойкости полиэтилена к растрескиванию под напряжением.

					ТУ 2243-005-96636335-09	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		12

Проинуровано
Пронумеровано – 13 –
Генеральный директор
ООО «Волжский Завод Полимеров»
Телушкин А.Е.

