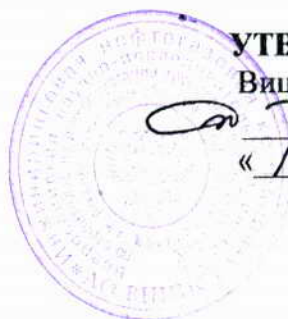


МИНЭНЕРГО РФ
Инжиниринговая нефтегазовая компания -
Всероссийский научно-исследовательский институт
по строительству и эксплуатации трубопроводов и объектов ТЭК

АО ВНИИСТ

105187, г. Москва, Окружной пр., 19, тел. 366-59-10, 366-54-94, факс 366-55-75



УТВЕРЖДАЮ

Вице-президент АО ВНИИСТ

У.Н.Сабилов

« 13 » 08 2001 г.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на термоусаживающуюся манжету
типа «ТЕРМА-СТМП 40» производства
ЗАО «Терма» (г. Санкт-Петербург)

Инжиниринговой нефтегазовой компанией АО ВНИИСТ проведены комплексные испытания термоусаживающейся манжеты «ТЕРМА-СТМП 40» производства ЗАО «Терма» на соответствие ее требованиям ГОСТ Р 51164-98 и Техническим условиям – ТУ 2293-003-44271562-01.

Для проведения испытаний манжеты в институт были представлены образцы покрытия, нанесенные на стальные трубчатые образцы Ø 108x100x4 мм по технологии-завода изготовителя и следующие комплектные материалы, входящие в состав манжеты «ТЕРМА-СТМП 40»:

1. Термоусаживающаяся полимерная лента «ТЕРМА-СТ 40» (ТУ 2245-002-44271562-00);
2. Двухкомпонентный эпоксидный праймер (компоненты А и Б);
3. Лента-замок «ТЕРМА-ЛКА» (ТУ 2245-002-44271562-00).

Комплексные испытания комплектных изоляционных материалов и защитного покрытия на основе манжеты «ТЕРМА-СТМП 40» проводились по методикам ГОСТ Р 51164-98 и Техническим условиям – ТУ 2245-002-44271562-00.

Результаты испытаний представлены в таблице 1.

Таблица 1

№	Показатели свойств покрытия	Фактические данные испытаний покрытия	Норма по техническим требованиям (ГОСТ, ТУ)
1.	Параметры изоляционных материалов:		
1.1.	Термоусаживающаяся лента «ТЕРМА-СТ40»		
	- толщина, мм	1,8	$1,8 \pm 0,2$
	- ширина, мм	450	450 ± 5
1.2.	Лента-замок «ТЕРМА-ЛКА»		
	- длина, мм	450	450 ± 2
	- толщина, мм	1,4	$1,4 + 0,2$
	- ширина, мм	100	100 ± 2
1.3.	Эпоксидный праймер:		
	- условная вязкость компонента А при $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$, мин.	14-15	не более 15
	- условная вязкость компонента Б при $(40 \pm 2)^\circ\text{C}$, мин.	2	не более 2
	- жизнеспособность праймера при $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$, мин.	более 30,0	не менее 30,0
2	Внешний вид покрытия	Соответствует требованиям	Отсутствие морщин, разрывов, отверстий, пропусков клеевого подслоя и др.
3	Прочность при растяжении термоусаживающейся ленты при $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, МПа	12,2	не менее: 12,0
4	Относительное удлинение при разрыве термоусаживающейся ленты в продольном направлении при $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$, %.	205 – 225	не менее: 200
5	Степень усадки термоусаживающейся ленты в продольном направлении, %	25 – 30	не менее 20 не более 50
6	Содержание гель-фракции для пленки-основы термоусаживающейся ленты, %	55 – 60	не менее 40 не более 80
7	Адгезия покрытия к стали, Н/см ширины, при температурах испытаний:		
	$(20 \pm 5)^\circ\text{C}$	116–129; (средняя 122,5)	не менее: 35 (50)*
	$(40 \pm 3)^\circ\text{C}$	53 – 80 (средняя 62,5)	20
8	Адгезия покрытия к стали, Н/см ширины, после 1000 ч испытаний в воде при температурах испытаний:		
	$(20 \pm 5)^\circ\text{C}$	95 – 130 (средняя 115)	не менее: 30 (35)*
	$(40 \pm 3)^\circ\text{C}$	88 – 114 (средняя 105)	30 (35)*

№	Показатели свойств покрытия	Фактические данные испытаний покрытия	Норма по техническим требованиям (ГОСТ, ТУ)
9.	Площадь катодного отслаивания покрытия, см ² , после 30 суток испытаний в 3 % растворе NaCl при потенциале поляризации 1,5 В при температурах испытаний: (20±5) °C (40±3) °C	0 1,0	не более: 5,0 (4,0)* 10,0 (8,0)*
10.	Адгезия термоусаживающейся ленты к заводскому полиэтиленовому покрытию труб и в местах нахлеста ленты, Н/см ширины	150 – 160	не менее 35
11.	Адгезия термоусаживающейся ленты к заводскому полиэтиленовому покрытию труб и в местах нахлеста ленты, Н/см ширины, после 1000 ч испытаний в воде при температурах: (20±5) °C (40±3) °C	175,5 160	не менее: 30 30
12.	Изменение относительного удлинения при разрыве после 1000 ч испытаний на воздухе при 100 °C, в % от исходной величины	18,0	не более 25,0
13.	Диэлектрическая сплошность покрытия	Отсутствует пробой при 20 кВ	не менее 5 кВ/мм (9 кВ – для 1,8 мм)
14.	Ударная прочность покрытия, Дж, при различных температурах испытаний: минус (40±2) °C (20±5) °C (40±2) °C	15,0 / 16,0 13,0 / 13,5 12,5 / 13,0	При температурах от минус 40°С до плюс 40 °С: не менее 4 Дж – для трассового нанесения; не менее 5 Дж/мм толщины - для базового нанесения
15.	Температура хрупкости, °C	минус 70	не выше минус 60
16.	Стойкость к растрескиванию при 50 °C, ч	более 2000	не менее 1000
17.	Стойкость к воздействию УФ радиации в потоке 600 кВт·ч/м при температуре 50 °C, ч	более 500	не менее 500
18.	Грибостойкость, балл	менее 2,0	не более 2,0
19.	Переходное сопротивление покрытия в 3 % растворе NaCl при (20±5) °C, Ом·м ² – исходное – после 100 суток выдержки	более 10 ¹⁰ более 10 ⁹	не менее 10 ¹⁰ не менее 10 ⁹
20.	Сопротивление пенетрации (вдавливанию), мм, при температурах испытаний: до 20 °C свыше 20 °C до 60°C	менее 0,15 менее 0,26	не более 0,2 не более 0,3

Примечание: по показателям п.п. 7, 8, 9 в скобках (*) – технические требования для труб диаметром 1220 мм и выше, без скобок – для труб диаметром до 1020 мм включительно.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Термоусаживающаяся манжета типа «ТЕРМА-СТМП 40» производства ЗАО «Терма», г. Санкт-Петербург, включающая: термоусаживающуюся полимерную ленту «ТЕРМА-СТ 40», (ТУ 2245-002-44271562-00), двухкомпонентный эпоксидный праймер, ленту-замок «ТЕРМА-ЛКА», (ТУ 2245-002-44271562-00), а также защитное покрытие на ее основе отвечают требованиям ГОСТ Р 51164-98 «Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии» и требованиям технических условий - ТУ 2293-003-44271562-01 «Манжета термоусаживающаяся «ТЕРМА-СТМП 40» для антикоррозионной защиты стыков трубопроводов».

Термоусаживающаяся манжета типа «ТЕРМА-СТМП 40» рекомендуется для применения в качестве антикоррозионного покрытия сварных стыков труб с заводским двухслойным и трехслойным полиэтиленовым покрытиями.

Максимальная допустимая температура эксплуатации манжеты «ТЕРМА-СТМП 40» - до плюс 40 °С.

Практическое применение термоусаживающейся манжеты типа «ТЕРМА-СТМП 40» и изоляционных материалов, входящих в состав манжеты, должно осуществляться в соответствии с рекомендациями завода-изготовителя, по согласованной нормативно-технической документации.

Директор
Центра базовой изоляции, к.х.н.

Главный научный сотрудник, к.т.н.



В. К. Семенченко

С. Г. Низьев