



ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«ИНЖИНИРИНГОВАЯ НЕФТЕГАЗОВАЯ КОМПАНИЯ –  
ВСЕРОССИЙСКИЙ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТ  
ПО СТРОИТЕЛЬСТВУ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ТРУБОПРОВОДОВ, ОБЪЕКТОВ ТЭК»

**(ОАО ВНИИСТ)**

105187, Москва, Окружной проезд 19  
Телефон: (095) 366-68-39 Факс: (095) 366-62-01 E-mail: [main\\_box@vniist.com](mailto:main_box@vniist.com)  
ОКПО 01297858, ОГРН 1027739014665, ИНН/КПП 7719037362/771901001

**УТВЕРЖДАЮ**

Первый вице-президент  
ОАО ВНИИСТ



Р.С. Гаспарянц

2006 г.

## **ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ №Р 1/2 – 84**

### **1. Наименование заключения экспертизы.**

Экспертиза Технических условий ТУ 5768-017-27519262-2006 «Трубы стальные диаметром 219-1220 мм с тепловой изоляцией из пенополиуретана для нефтепроводов» ПК ЗАО «ТВЭЛ-Теплоросс» для включения в «Реестр ТУ и ТТ» на основные виды материалов и оборудования, закупаемого группой компаний «Транснефть».

### **2. Наименование технического документа.**

Технические условия ТУ 5768-017-27519262-2006 «Трубы стальные диаметром 219-1220 мм с тепловой изоляцией из пенополиуретана для нефтепроводов» ПК ЗАО «ТВЭЛ-Теплоросс» (утверждены 28.04.2006 г.).

### **3. Область распространения технического документа.**

Код по Общероссийскому классификатору продукции ОК 005-93 (ОКП) 57 6869 – «Материалы и изделия теплоизоляционные из пенополиуретана».

#### **4. Цель экспертизы.**

– обеспечение соответствия закупаемой продукции установленным нормативным требованиям для применения в составе объектов магистральных нефтепроводов;

– приведение номенклатуры и значений показателей закупаемой продукции, а также методик и правил их подтверждения в соответствие требованиям нормативных документов России;

– повышение качества, надежности и безопасности объектов, зданий, сооружений, систем и установок магистральных нефтепроводов;

– формирование мотивированного основания для включения Технических условий (ТУ) производителей в «Реестр ТУ и ТТ» формируемый ОАО «АК «Транснефть» для целей управления проектированием, закупками и поставками, согласно приказу ОАО «АК «Транснефть» от 29.11.2004 г. №112.

#### **5. Вводная часть.**

##### **5.1. Сведения об экспертной организации.**

1) Открытое Акционерное Общество «Инжиниринговая нефтегазовая компания – Всероссийский научно-исследовательский институт по строительству и эксплуатации трубопроводов, объектов ТЭК» (ОАО ВНИИСТ).

Адрес: Россия, 105187, г. Москва, Окружной проезд, д. 19,

тел.: +7(095) 366-68-39, Факс: +7(095) 366-62-01,

E-mail: main\_box@vniist.ru, <http://www.vniist.ru>

Президент – Черекчиди Э.И.

2) Общество с ограниченной ответственностью «Научно-исследовательский институт по строительству и эксплуатации объектов ТЭК» (ООО «Институт ВНИИСТ»).

Адрес: 105187, г. Москва, Окружной проезд, д.19,

тел. / факс: +7(095) 366-38-76, E-mail: institut-vniist@vniist.ru

Генеральный директор – Ивакин А.В.

## **5.2. Сведения об экспертах.**

Ковалевский В.Б. – заведующий лабораторией теплоизоляции и неорганических покрытий ООО «Институт ВНИИСТ».

Пусяк С.А. – старший научный сотрудник лаборатории теплоизоляции и неорганических покрытий ООО «Институт ВНИИСТ».

## **6. Сведения о рассмотренных в процессе экспертизы документах.**

1. РД-05.00-45.21.30-КТН-014-1-05. Магистральный нефтепровод. Тепловая изоляция. Общие технические требования.

2. СТТ-05.00-45.21.30-КТН-012-1-05. Специальные технические требования к трубам с заводской тепловой изоляцией из пенополиуретана для магистральных нефтепроводов большого диаметра.

3. ГОСТ 12.1.007-76 ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности.

4. ГОСТ 17177-94. Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Методы испытаний.

5. ГОСТ 7076-99. Материалы и изделия строительные. Метод определения теплопроводности и термического сопротивления при стационарном тепловом режиме.

6. ГОСТ 22352-77. Установление и исчисление гарантийных сроков в стандартах и технических условиях.

7. ГОСТ 25880-83. Материалы и изделия строительные теплоизоляционные. Упаковка, маркировка, транспортирование и хранение.

8. ГОСТ 30732-2001. Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана в полиэтиленовой оболочке. Технические условия.

9. ГОСТ Р 51164-98. Трубопроводы стальные магистральные. Общие требования к защите от коррозии.

10. СНиП 41-03-2003. Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов.

11. СНиП Ш-4-80\*. Техника безопасности в строительстве. Материалы и изделия строительные теплоизоляционные.

12. ВСН 008-88. Строительство магистральных и промысловых трубопроводов. Противокоррозионная и тепловая изоляция.

13. СанНиП 3183-85. Порядок накопления, транспортировки, обезвреживания и захоронения промышленных отходов.

14. ГОСТ 2.114-95. Технические условия.

### 7. Краткая характеристика объекта экспертизы.

Трубы стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана предназначены для строительства нефтепроводов, нефтепродуктопроводов, технологических и промысловых трубопроводов подземной и надземной прокладки с температурой транспортируемого продукта до плюс 90°C.

Таблица 1

Сопоставительная таблица номенклатуры основных параметров теплоизолированных труб и их значений с требованиями нормативных документов

№ п/п	Наименование параметра	Нормативный документ (НД)	Показатели	
			НД	ТУ 5768-017-27519262-2006
1	Пенополиуретан			
1.1	Общая кажущаяся плотность, кг/м <sup>3</sup> , не менее	СТТ-05.00-45.21.30-КТН-012-1-05	90,0	90,0
1.2	Кажущаяся плотность в ядре, кг/м <sup>3</sup> , не менее		75,0	75,0
1.3	Прочность при сжатии при 10% деформации, кПа, не менее		600	600
1.4	Температура применения, °С	РД-05.00-45.21.30-КТН-014-1-05	130	до 130
1.5	Теплопроводность готового изделия, Вт/м К, не более, при температуре: – плюс 20°C – 0°C	РД-05.00-45.21.30-КТН-014-1-05 СТТ-05.00-45.21.30-КТН-012-1-05	0,028 0,025	0,028 0,025
1.6	Объемная доля закрытых пор, %, не менее		90	90
1.7	Водопоглощение при кипячении в течение 90 мин., % по объему, не более		10,0	10,0
1.8	Прочность на сдвиг в осевом направлении при 20°C, МПа, не менее		0,12	0,12
1.9	Прочность на сдвиг в тангенциальном направлении при 20°C, МПа, не менее		0,2	0,2
1.10	Сопrotивление изоляции, Ом·м <sup>2</sup>	СТТ-05.00-45.21.30-КТН-012-1-05	5·10 <sup>5</sup>	5·10 <sup>5</sup>
1.11	Длина свободных от теплоизоляции концов труб, мм	РД-05.00-45.21.30-КТН-014-1-05	210 <sub>-20</sub>	210 <sub>-20</sub>

1.12	Антикоррозионное покрытие должно выступать из под теплоизоляции, мм	СТТ-05.00-45.21.30-КТН-012-1-05	50	50
1.13	Долговечность пенополиуретановых систем, лет, не менее	СТТ-05.00-45.21.30-КТН-012-1-05	100	100
1.14	Срок эксплуатации теплоизолированных труб, лет, не менее		50	50
1.15	Гарантийный срок эксплуатации, лет, не менее		5	5
2	Полиэтиленовая оболочка			
2.1	Относительное удлинение при разрыве, %, не менее	РД-05.00-45.21.30-КТН-014-1-05 СТТ-05.00-45.21.30-КТН-012-1-05	350	350
2.2	Изменение размеров ПЭ оболочки после нагревания до 110°C и выдержке в течение 1 часа, %, не более		3	3
2.3	Стойкость при температуре 80°C и постоянном внутреннем давлении, ч, не менее (при начальном напряжении в стенке трубы 3,2 МПа)		1000	1000
3	Отклонение осевых линий			
3.1	Наружный диаметр трубы-оболочки: от 220 до 400 мм от 401 до 560 мм от 561 до 800 мм от 801 до 1200 мм свыше 1200 мм	РД-05.00-45.21.30-КТН-014-1-05 СТТ-05.00-45.21.30-КТН-012-1-05	5,0 8,0 10,0 14,0 16,0	5,0 8,0 10,0 14,0 16,0

## 8. Результаты проведения экспертизы.

Оформление Технических условий ТУ 5768-017-27519262-2006 «Трубы стальные диаметром 219-1220 мм с тепловой изоляцией из пенополиуретана для нефтепроводов» ПК ЗАО «ТВЭЛ-Теплоросс» соответствует требованиям ГОСТ 2.114-95 «Технические условия» в части построения и содержания разделов.

Параметры труб стальных диаметром 219-1220 мм с тепловой изоляцией из пенополиуретана для нефтепроводов и их значения, представленные в ТУ 5768-017-27519262-2006, соответствуют требованиям нормативных документов, приведенных в разделе 6 настоящего экспертного заключения.

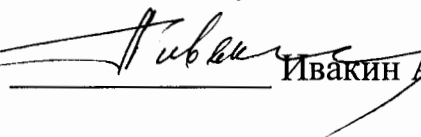
По Техническим условиям ТУ 5768-017-27519262-2006 «Трубы стальные диаметром 219-1220 мм с тепловой изоляцией из пенополиуретана для нефтепроводов» ПК ЗАО «ТВЭЛ-Теплоросс» замечания отсутствуют.

## 9. Вывод.


Представленные Технические условия ТУ 5768-017-27519262-2006 «Трубы стальные диаметром 219-1220 мм с тепловой изоляцией из пенополиуретана для нефтепроводов» ПК ЗАО «ТВЭЛ-Теплоросс» соответствуют требованиям рассмотренных нормативных документов.

Технические условия ТУ 5768-017-27519262-2006 «Трубы стальные диаметром 219-1220 мм с тепловой изоляцией из пенополиуретана для нефтепроводов» ПК ЗАО «ТВЭЛ-Теплоросс» могут быть рекомендованы к включению в «Реестр ТУ и ТТ» на основные виды материалов и оборудования, закупаемого группой компаний «Транснефть», сроком на 1 год.


Генеральный директор  
ООО «Институт ВНИИСТ»

  
Ивакин А.В.


Директор экспертного центра  
ООО «Институт ВНИИСТ»

  
Перевезенцев С.В.

Заведующий лабораторией теплоизоляции  
и неорганических покрытий  
ООО «Институт ВНИИСТ»

  
Ковалевский В.Б.

Старший научный сотрудник лаборатории  
теплоизоляции и неорганических покрытий  
ООО «Институт ВНИИСТ»

  
Пусяк С.А.