

ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО  
«СИСТЕМЫ АРМИРОВАННЫХ ФИЛЬТРОВ И ТРУБОПРОВОДОВ»

ОКП 22 9641

Группа Л26

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерально-  
го директора – главный инженер  
ТПП «Когалымнефтегаз»

\_\_\_\_\_ М.А. Салихов  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г.

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор  
ЗАО «САФИТ»

\_\_\_\_\_ И.К. Лебедев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007г.

**ТРУБЫ НЕФТЕПРОМЫСЛОВЫЕ КОМПОЗИТНЫЕ  
СТЕКЛО-БАЗАЛЬТОПЛАСТИКОВЫЕ,  
ДЕТАЛИ СОЕДИНИТЕЛЬНЫЕ И ФАСОННЫЕ**

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ  
ТУ 2296-009-71653326-2007**

Главный конструктор  
\_\_\_\_\_ В.П. Исаев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2007 г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер УРНПО  
ООО «ЛУКОЙЛ - Западная Сибирь»

\_\_\_\_\_ В.Д. Боровик

Главный механик  
ТПП «Когалымнефтегаз»

\_\_\_\_\_ А.И. Пушков

Главный инженер УРНПО  
ТПП «Когалымнефтегаз»

\_\_\_\_\_ А.С. Прокаев

Подп. и дата	
Инв. № дубл.	
Взм. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Перв. примен.

Справ. №

Настоящие технические условия распространяются на трубы нефтепромысловые композитные стекло-базальтопластиковые, детали соединительные и фасонные (далее по тексту – трубы), предназначенные для трубопроводных систем нефтяной и газовой промышленности, транспортирующих пластовую нефть, в т. ч. высокообводнённую, нефтегазоводяные смеси и эмульсии, нефтепродукты, сточные промысловые воды, попутный нефтяной газ, газовый конденсат и другие коррозионноактивные среды с содержанием сероводорода, углекислого газа, серы, солей, свободного кислорода, мехпримесей и т. д. в климатическом исполнении «УХЛ» категории 2 по ГОСТ 15150, например, для эксплуатации в макроклиматических районах Западной и Восточной Сибири, Республики Коми, Дальнего Востока, Урало-Поволжья и др.

Допускается использование труб для других целей.

Пример записи труб при её заказе: Трубы нефтепромысловые стекло-базальтопластиковые композиционные, Ду 285, отвод 90, переходник, ремонтный комплект ТУ 2296-009-71653326-2007

Трубы нефтепромысловые стекло-базальтопластиковые композиционные с внутренним диаметром 285 мм, в комплекте с отводом 90<sup>0</sup>, переходником для соединения с металлическим трубопроводом или арматурой и ремонтным комплектом, поставляемые по ТУ 2296-007-71653326-2007.

Подп. и дата

Изм. № дубл.

Взам. инв. №

Подп. и дата

Изм. № подл.

--	--	--

ТУ 2296-009-71653326-2007				
---------------------------	--	--	--	--

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Разраб.				
Пров.				
Нач. лаб.				
Н. контр.				
Утв.				

Трубы нефтепромысловые композитные стекло-базальтопластиковые, детали соединительные и фасонные <b>ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ</b>	Лит.	Лист	Листов
		2	15



1.1.6 Герметичность узлов соединений обеспечивается двумя уплотнительными кольцами из специальной резиновой смеси.

1.1.7 Трубы должны выдерживать воздействие внутреннего избыточного гидравлического или пневматического давления  $6\pm 0,5$  МПа ( $60\pm 5$  кгс/см<sup>2</sup>) при проведении заводских приёмосдаточных испытаний в течении  $15\pm 5$  минут.

1.1.8 Трубы должны быть герметичными по всей поверхности и узлам соединений при действии внутреннего избыточного давления по пункту 1.1.7 настоящих технических условий.

1.1.9 Трубы должны выдерживать без разрушения нагружение внутренним избыточным гидравлическим давлением  $16\pm 0,5$  МПа ( $160\pm 5$  кгс/см<sup>2</sup>) с выдержкой под этим давлением 20-30 секунд.

1.1.10 Трубы должны быть герметичными по всей поверхности и узлам соединений при действии внутреннего избыточного гидравлического давления по пункту 1.1.9 настоящих технических условий.

1.1.11 Геометрические размеры труб должны соответствовать требованиям чертежа 14СП 180.000 СБ.

1.2 Требования к сырью, материалам, покупным изделиям.

1.2.1 Все используемые для производства труб материалы должны иметь паспорта и сертификаты качества.

1.2.2 Все используемые материалы должны пройти входной контроль на соответствие требованиям предприятия-изготовителя, разработанным, утвержденным и согласованным в установленном порядке.

1.2.3 Условия цехового хранения материалов должны быть оговорены в соответствующих разделах технологического процесса.

1.2.4 Комплектующие изделия должны проходить входной контроль в соответствии с имеющимися на них техническими паспортами.

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

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист 4

### 1.3 Комплектность.

1.3.1 В комплект поставки входят:

- 1) Партия стеклопластиковых труб 14СП 180.000.
- 2) Кольца уплотнительные 14СП 180.007 в количестве 2-х штук на каждую трубу.
- 3) Шпонки 14СП 180.006 в количестве 1 шт. на каждую трубу.
- 4) Кольца разрезные 14СП 180.008 в количестве 1 шт. на каждую трубу.
- 5) Саморез 4,2×30 в количестве 3-х шт. на каждую трубу.
- 6) Сопроводительный документ на партию труб.

1.3.2 По требованию заказчика партия труб может содержать в своём составе необходимое количество труб со встроенными средствами защиты от статического электричества по чертежу 14СП 189.000.

1.3.3 По требованию заказчика партия труб может содержать ремонтные комплекты по чертежам 14СП РК 181.000, 14СП 182.01.000-02, 14СП РК 185.000, 14СП РК 186.000.

1.3.4 По требованию заказчика партия труб может комплектоваться фасонными деталями и переходниками с принадлежностями по чертежу 14СП 182.00.000, 14СП 182.01.000-02, 14СП 183.000, 14СП 184.00.000.

### 1.4 Маркировка.

1.4.1 Маркировка труб выполняется на бирке, типографским способом. Бирка укладывается под последний слой материала при изготовлении трубы в зоне её раструбной части. Конкретное месторасположение бирки, её размеры и шрифт текста определяются требованиями чертежа 14СП 180.000.

Бирка должна содержать:

- обозначение трубы по чертежу;
- номер партии труб;
- заводской номер трубы в партии;
- предприятие-изготовитель;
- дату изготовления.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Инв. № подл.	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
												5

## 1.5 Упаковка.

1.5.1 Упаковку труб выполнять в пакеты или специальные контейнеры. Контакт труб с опорами в пакете или контейнере должен быть по наружной поверхности с углом охвата не менее 90° при ширине опорной поверхности не менее 100 мм. Количество опор под каждой трубой должно быть не менее 3-х. По высоте пакет должен содержать не более 3-х рядов. Опорные поверхности должны быть покрыты войлоком или резиной толщиной не менее 5 мм.

1.5.2 Пакет труб должен быть оснащён боковыми упорными стойками, обеспечивающими его сохранность. На все варианты упаковки предприятием изготовителем должны быть разработаны специальные схемы или чертежи.

1.5.3 На все металлические поверхности ниппельной или раструбной части труб должна быть нанесена смазка КВ-3 ГОСТ 15975-70.

1.5.4 Концевые посадочные поверхности труб должны быть защищены от механических ударов и повреждений предохранительными крышками из неметаллических материалов, определяемых технологией предприятия-изготовителя труб.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 2 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

2.1 Изготовление труб должно производиться:

2.1.1 По технологическому процессу, разработанному предприятием-изготовителем, утверждённому и согласованному в установленном порядке.

2.1.2 Рабочим персоналом, обученным и аттестованным на право выполнения соответствующих операций технологического процесса.

2.1.3 На исправленном, допущенном в работу и аттестованном оборудовании.

2.1.4 С учётом соблюдения правил производственной санитарии и техники безопасности. Рабочие места должны быть обеспечены инструкциями о правилах санитарно-гигиенической защиты и техники безопасности.

2.1.5 При температуре воздуха в производственном помещении от +15°C до +35°C и относительной влажности воздуха не более 80%.

2.2 Исполнители работ должны быть обеспечены средствами санитарно-гигиенической защиты.

2.3 Производственные помещения должны быть обеспечены системами пожаротушения, регулярно проводиться инструктаж с рабочим персоналом о правилах пожарной безопасности.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
											7

### 3 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

3.1 Полуфабрикаты основных и вспомогательных материалов, используемых в производстве труб, являются токсичными до момента полной полимеризации.

3.2 Отходы производства должны быть:

- использованы во вторичной переработке;
- утилизированы методом сжигания;
- утилизированы на специальных полигонах.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
											8



## 4 ПРАВИЛА ПРИЁМКИ

4.1 Для контроля качества производства труб и их приёмки устанавливаются следующие категории испытаний:

- приёмо-сдаточные испытания;
- типовые испытания.

4.2 Приёмо-сдаточным испытаниям подвергается партия труб. Под партией труб понимаются трубы одного обозначения в количестве не более 100 штук, изготовленные одним предприятием-изготовителем из одной или нескольких партий армирующего материала по неизменной технологической и конструкторской документации в течении 6 месяцев.

Приёмо-сдаточные испытания должны проводиться в следующей последовательности:

4.2.1 Контроль геометрических посадочных размеров раструбной части на соответствие требованиям чертежа 14СП 180.000 СБ.

4.2.2 Контроль геометрических посадочных размеров ниппельной части на соответствие требованиям чертежа 14СП 180.000 СБ.

4.2.3 Контроль габаритной длины на соответствие требований чертежа 14СП 180.000 СБ.

4.2.4 Контроль качества наружной и внутренней поверхности труб на соответствие требований чертежа 14СП 180.000 СБ.

4.2.5 Испытания по п.1.1.7. настоящих технических условий (нагружение внутренним давлением  $6,0 \pm 0,5$  МПа с выдержкой в течении  $30 \pm 5$  минут).

4.2.6 Контроль герметичности по всей поверхности и узлам соединений при нагружении трубы гидравлическим давлением выполнять после сброса давления на наличие выпотеваний и капель влаги. Наличие выпотеваний и капель влаги не допускается.

При нагружении труб пневматическим давлением, трубы должны погружаться в воду, а контроль герметичности проверять по отсутствию пузырьков воздуха.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
						9
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		



## 5 МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

5.1 Контроль геометрических размеров труб производить универсальным мерительным инструментом с разрешением не больше 30% от поля допуска контролируемого размера.

5.2 Контроль качества наружной и внутренней поверхности труб на наличие дефектов и повреждений проводить визуально с применением универсальных мерительных инструментов.

5.3 Контроль давления в процессе нагружения труб производить универсальными манометрами с погрешностью измерения не превышающей 30% от поля допуска требуемого давления.

5.4 Контроль температуры и влажности в производственных помещениях выполнять гигрометром психометрического типа ВИТ ТУ 25-11-1645-84.

5.5 Контроль содержания связующего в стеклопластике или базальтопластике производить методом выжигания на образцах, вырезанных из труб, прошедших разрушающие испытания по методике ДМ496-77.

5.6 Контроль степени отверждения стеклопластике или базальтопластике проводить по методике ДМ496-77 на образцах, вырезанных из труб, прошедших разрушающие испытания.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
						11
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 6 ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1 Хранение и транспортирование труб производить в любых климатических условиях с исключением воздействия на их поверхность прямой солнечной радиации. Допускается воздействие прямой солнечной радиации в течение не более 3-х месяцев за весь цикл транспортирования и хранения.

6.2 Максимальный общий срок хранения труб до момента монтажа в трубопроводы 2 года.

6.3 Трубы могут транспортироваться любыми видами транспорта при соблюдении правил хранения, действующих на данном виде транспорта.

6.4 Трубы устойчивы к воздействию грибков, микроорганизмов, грызунов и термитов.

6.5 Трубы стойки к воздействию повышенной влажности, морскому туману и атмосфере.

6.6 Транспортирование может проводиться в контейнерах, в пакетах или в свободных укладках.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
						12
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата		

## 7 УКАЗАНИЕ ПО ЭКСПЛУАТАЦИИ

7.1 Эксплуатация труб может проводиться в составе наземных и подземных трубопроводов.

7.2 В случае использования труб в наземных трубопроводных системах наружная поверхность труб должна быть защищена от воздействия прямой солнечной радиации.

7.3 Монтаж труб в трубопроводы должен проводиться в соответствии с инструкцией по сборке и монтажу.

7.4 При проведении такелажных работ при транспортировке и монтаже допускается повреждение поверхности труб на глубину до 1 мм, за исключением посадочных и уплотнительных поверхностей ниппельной и раструбной частей.

7.5 Допускается опрессовка трубопровода давлением до  $6,0 \pm 0,5$  МПа ( $60 \pm 5$  кгс/см<sup>2</sup>) в течение до двух суток. Количество опрессовок – не более 5.

7.6. При необходимости, в случае несанкционированного повреждения трубопровода, допускается проведение ремонта по устранению вышедших из строя труб специальными ремонтными комплектами.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
											13

## 8 ГАРАНТИИ ИЗГОТОВИТЕЛЯ

8.1 Изготовитель гарантирует соответствие качества труб требованиям настоящих технических условий при соблюдении потребителями условий и правил хранения, транспортировки и эксплуатации, установленных настоящими техническими условиями.

8.2 Гарантийный срок – 5 лет с момента ввода в эксплуатацию.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Инв. № дубл.	Подп. и дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	ТУ 2296-009-71653326-2007	Лист
											14

