

С С С Р

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

ШТУЦЕРА И ЛЮКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

Типовые технологические процессы

Р Т М 26- 53 -71

Министерство химического и нефтяного машиностроения

Москва

РАЗРАБОТАН Всесоюзным научно-исследовательским и проектным институтом технологии химического и нефтяного аппаратостроения (ВНИИПТхимнефтеаппаратуры)

Директор

Злобина К.С.

Заведующий отделом котельно-

Ткаченко Г.П.

сборочного производства

Шабашев В.А.

Руководитель темы

ВНЕСЕН И ПОДГОТОВЛЕН К УТВЕРЖДЕНИЮ Техническим управлением Министерства химического и нефтяного машиностроения

Главный технолог

Фрадкин Б.А.

Главный сварщик

Одинцов В.Г.

Главный конструктор

Рябцев В.А.

УТВЕРЖДЕН начальником Технического управления

Васильевым А.М.

4328

УТВЕРЖДАЮ:

Начальник Технического
управления



Васильев Васильев А.М.
"30" *сентя* 1971 г.

РУКОВОДЯЩИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ МАТЕРИАЛ

ШТУЦЕРА И ЛЮКИ ЦИЛИНДРИЧЕСКОЙ АППАРАТУРЫ

РТМ 26-53-71

Типовые технологические процессы

Срок введения установлен с "1" октября 1972г.

Настоящий руководящий технический материал устанавливает типовые технологические процессы изготовления штуцеров, люков и патрубков из углеродистых и низколегированных сталей диаметром от 80 до 600 мм, R_y 16, 25, 40 кгс/см² и рекомендует способы, технические средства выполнения и контроля технологических операций на заводах отрасли для условий мелкосерийного производства.

Центральное проектно-конструкторское и технологическое бюро научной организации производства, труда и управления ЦПКТБ НОТ)

1/ главный инженер *С. Сидорин* 29.09.76. Кольванов Б.В.
1/ Заведующий Главным отделом стандартизации *Ворожобин* Кричевский М.Ю.

Всесоюзный научно-исследовательский и проектный институт технологии химического и нефтяного аппаратостроения (ВНИИПТхимнефтеаппаратуры)

Директор института *Л. Сидорин* Злобина К.С.
Заместитель директора *Сидорин* Самойлов В.А.
Заведующий отделом стандартизации *Сидорин* Васильев А.В.
Заведующий отделом *Сидорин* Ткаченко Г.П.
Заведующий лабораторией *Сидорин* Тристан А.Т.
Руководитель темы *Владимир 16.09.76* Шабашев В.А.
Исполнители *Нагаткина* Нагаткина Н.Т.
Шабашев Шабашев В.А.

Согласовано с Техническим управлением Министерства химического и нефтяного машиностроения

Главный технолог *Сидорин* Фрадкин Б.А.,
Главный сварщик *Одинцов* Одинцов В.Г.
Главный конструктор *Сидорин* Рябцев В.А.
30.12.76

Условные обозначения

- D - наружный диаметр фланца, мм;
- D_y - условный диаметр, мм;
- d_n - наружный диаметр патрубка, мм;
- $d_{эл}$ - диаметр электрода (или сварочной проволоки), мм;
- H_1 - длина штуцера (лока), мм;
- H_2 - длина патрубка, мм;
- S - толщина стенки патрубка, мм;
- $I_{св}$ - сила сварочного тока, а;
- U_d - напряжение дуги, в;
- P_y - условное давление, кгс/см²;
- P_k - ~~давление~~ ^{давление} разреженного кислорода, кгс/см²;
- $S_{конт}$ - ~~объем~~ ^{объем} подачи, мм/об;
- V - скорость резания, м/мин;
- $V_{св}$ - скорость сварки, м/час;
- V_k - скорость кислородной резки, мм/мин;
- Δn - основные опоры жесткие;
- Δn - основные опоры, регулируемые;
- Δn - дополнительные опоры подвижные и подводимые;
(n - количество опор);
- \downarrow - зажимные усилия;
- \downarrow - заблокированные подвижные и подводимые опоры;



- двух-, трех- и четырехкулачковые и цанговые патроны.

I. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШТУЦЕРОВ

Ди от 80 до 150 мм,

Ру 16,25, 40 кгс/см²

I.I. Технические требования

ВНИИПТ
химической
аппаратуры

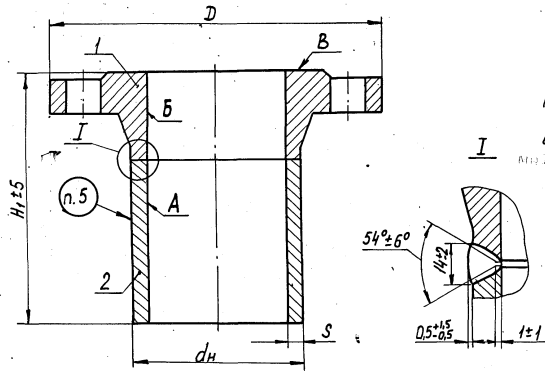
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ , ОСТ

Штуцер

Штуцер



1. Марки материала:
 - а) фланец - сталь 20 по ГОСТ 1050-60, 10Г2 по ГОСТ 4543-61.
 - б) патрубок - сталь 20 по ГОСТ 1050-60, 10Г2 по ГОСТ 4543-61
2. Основные конструктивные размеры - по табл. 1.
3. Смещение поверхностей А и Б относительно друг друга не более 2мм.
4. Перекос поверхности В относительно оси патрубка не более 1мм на 100мм наружного диаметра фланца.
5. Маркировать: проход условный Ду, давление условное Ру, шифр материального исполнения, товарный знак, ОСТ

ПРИМЕЧАНИЕ. На эскизе показан фланец ГОСТ 12830-67.

1-фланец; 2-патрубок
Черт. 1

Днев. № инв. 4928
 Подп. и дата
 Изм. № док. 3
 Подп. и дата
 Подп. дата

Справ. №								Разраб.	Назаткин	Магасян	Лист
Перв. примен.								Проб.	Шабашев	Мидур	6
								Нормир.			Листов
Изм. Лист	1	Докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док.м.	Подп.	Дата	И. контр.		

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратурыТиповой технологический
процесс

Лит.

ОСТ

Штуцеры

Таблица I

Штуцеры Основные размеры		Фланцы		Патрубки ОСТ		Масса, кг (min - max)				
D_y	P_y	Отраслевой стандарт	D	H_1	Обозначение $D_y - P_y$		Стандарт	Обозначение $d_n - S - H_2$		
80	16	ОСТ (фланец с выступом)	195	163	80-16	ГОСТ12830-67	89-6-110 89-6-130	5,47-6,77		
		ОСТ (фланец с впадиной)		183					ГОСТ12831-67	
	25	ОСТ (фланец с выступом)		165	80-25	ГОСТ12830-67				
		ОСТ (фланец с впадиной)		185					ГОСТ12831-67	
	40	То же		188	80-40	То же			89-6-130 89-6-170	
				228						
100	16	ОСТ (фланец с выступом)	215	173	100-16	ГОСТ12830-67	108-6-120 108-6-140	6,56-8,72		
		ОСТ Фланец с впадиной)		193					ГОСТ12831-67	
	25	ОСТ (фланец с выступом)		230	181 201	100-25			ГОСТ12830-67	

Справ. №

Перв. примен.

Разраб.
Проб.
Нормир.Нагаткина
Шабашев
Младш.

Лист

7

Листов

Изм/лист Поддокум. Подп. Дата Изм/лист Поддокум. Подп. Дата И. контр.

Изм/лист Подп. и дата Изм/лист Подп. и дата Изм/лист Подп. и дата

1.2. Сводные карты типового технологического процесса

4328

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Сводная карта техно- логического процесса	Лист	ОСТ	, ОСТ
			Штуцер	

Материал		Твер- дость	Обозначение по классификатору	Размер цены	Масса дет.	Заготовка			Масса	Обозначение	Норма расхода	Размер партий
Наименование, марка, размер, ГОСТ и т.д.	Вид и обозн.					Профиль и размер	Кол. дет. в дет.					
Сталь 20 по ГОСТ 1050-60, сталь ЮР2 по ГОСТ 4543- -61												

Цех	Участок попер операции	Наименование и содержание операций	Характер- ный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначе- ние)	Кол. рабочих цехового звена	Кол. рабочих профессий	Разряд	Обозн. Трудовой книжки работника цехового звена	Тл.з.	Расценка Тл.з	Тшт	Расценка Тшт
		Сборочная .		Сварочный	Приспособления			12137 3					
		Сборка и прихватка флан- ца с патрубком		выпрямитель ВСС-300 Реоостат блластный РБ-300	для сборки шту- церов, черт. 2020 (ВНИИПТ химнефтеаппаре- туры)								
					Приспособление для зачистки Щетка металли- ческая Машина пневма-								

Шлях № подл. Подп. и дата. 4228
 5200
 Шлях № подл. Подп. и дата. 5200

Справ. №						Разраб. <i>Нагаткина</i>	Наказан.	Лист
						Пров. <i>Щадашев</i>	<i>Щадашев</i>	10
Перв. причин.						Нормир.		Листов
Шлях № подл.		Подп. Дата		Шлях № подл.		Подп. Дата		Н. контр.

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Корректировка штихного врезания	Игол. работа	Обозн. профессии	Разряд	Обозн.			Тп.з.	Расценка Тп.з.	Расценка Тшт.
											Тп.з.	Тшт.	Тшт.			
						тическая шлифовальная										
						ИП 2009										
						Молоток А2										
						ГОСТ 2310-54										
						Комплект цифр										
						7858-0008										
						МН 544-60										
						Горелка										
						РГА-150										
						Крытыйер										
						Шиток										
						ГОСТ 1361-69										
						Круг шлифовальный										
						ный ПП60-25x20-										
						КЧ-Б-80СТ1										

Инв. № докум. Подп. и дата. Изм. № докум. Подп. и дата. Инв. № докум. Подп. и дата.

4328

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Шк. № док. Подп. и дата
 530к. инв. № док. Подп. и дата
 4328

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (на имен. обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (на имен. обозначение)	Контроль качества	Инструмент	Обозн.	Т.п.з.	Расценка Т.п.з.	Т.шт.	Расценка Т.шт.
						ГОСТ 427-56							
						Молоток А2							
						ГОСТ 2310-54							
						Клеймо ОТК							
		2	Сварочная.		Автомат	Зерлушка		І	2202	3			
			Сварка фланца с патрубком		АДОГ-50І	Горелка							
					Выпрямитель	РГА-150							
					сварочный	Молоток пневматический							
					ВСС-300	КМП-23							
					Преобразователь сварочный ПСУ-500	Молоток А2							
					Подуавтомат А-537р	ГОСТ 2310-54							
						Контейнер							
						Зубило (скребок)							

Лист

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Корректирующая штурманская бригада	Кол. рабочих	Обозн. пробессов	Разряд	Обозн.			Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
											Средний	Высший	Нормы				
						Шаблон											
		2К	Контрольная. Контроль сварки фланца с патрубком			Молоток А2 ГОСТ 2310-54 Клеймо ОТК											
		3	Рентгенографирование		Рентгеновский аппарат РУП-150-10-1	Приспособление для вращения Контейнер		1									
		4	Исправление дефектов		Выпрямитель сварочный ВКСМ-1000 Полуавтомат А-537р	Плита сборочно-сва- рочная Контейнер Шиток		1	2202	3							

Инв. № докум. Подп. и дата Изм. № докум. Подп. и дата

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Корректирующая обработка	Кол. рабочих	Обозн.	Процесс	Разряд	ПДЗМ		Тпз.	Расценка Тпз.	Тшт.	Расценка Тшт.
												Тпз.	Кор. обраб.				
					Преобразова-	ГОСТ 1361-69											
					тель свароч-	Молоток											
					ный ПСУ-500	пневматический											
						КМП-23											
						Щетка металли-											
						ческая											
						Щиток											
						ГОСТ 1361-69											
						Зубило											
						(скребок)											
						Разак РВД-1											
						ГОСТ 10796-64											
						Шаблон											

Иль. № подл. Подп. и дата
Иль. № подл. Подп. и дата
Иль. № подл. Подп. и дата

51328

I.3. Ведомости оснастки

4328

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Ведомость оснастки	Лит.	ОСТ	ОСТ	
			Штуцера		

№пер страницы	Обозначение	№пер операци	Приспособления и вспомогатель- ный инструмент		Режущий, измерительный инструмент			
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1	Штуцера		Приспособление	Черт.2020		Круг шлифоваль-	Ш60x25x20-КЧ-Б-	
2	Ди от 80 до 150 мм,		для сборки	(ВНИИПТхимнефтеаппе-		ный армирован-	-8ОСТ1 ГОСТ 2424-67	
3	Ру 16,25,40 кгс/см2		штуцеров	ратуры)		ный		
4			Приспособление			Штангенциркуль	ШЦ-П 0-200	
5			для зачистки				ГОСТ 166-63	
6			Контейнер			Дине Яка	Г-300 ГОСТ 427-56	
7			Щетка металли-			Шаблон		
8			ческая			Щуп	Набор № 4	
9			Машина пневма-	ИП 2009			ГОСТ 882-64	
10			тическая шли-					
11			фовальная					
12			Щиток	ГОСТ 1361-69				
13			Горелка	РГА-150				
14			Молоток	А2 ГОСТ 2310-54				
15			Комплект	7858-0008				
16			цифр	МН 544-60				

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

срав. №								Разраб. Назаткина	Лист
перв. примен.								Проф. Шодашев	17
								Наруче	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

				Ведомость оснастки					
Номер строки	Обозначение	Номер строки	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент			
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.	
1			Комплект букв	7858-0108					
2				МН 545-60					
3									
4		1К	Клеймо ОТК			Шаблон			
5			Молоток	А2 ГОСТ 2310-54		Щуп	Набор №4 ГОСТ 882-64		
6						Линейка	Г-300 ГОСТ 427-56		
7									
8		2	Заглушка			Зубило			
9			Контейнер			(скребок)			
10			Горелка	РГА-150		Шаблон			
11			Молоток	КМП-23					
12			Пневматический						
13			Молоток	А2 ГОСТ 2310-54					
14									
15		2К	Клеймо ОТК						
16			Молоток	А2 ГОСТ 2310-54					
17									

Швея Подп. и дата

Взам. инв. № дубл. Подп. и дата

Швея Подп. и дата

Швея Подп. и дата

Ведомость оснастки

Инв. № подл. Подл. и дата
 Инв. № подл. Подл. и дата
 Инв. № подл. Подл. и дата

Номер строки	Обозначение	Номер операции	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1		3	Приспособление					
2			для выщелачивания					
3			Контейнер					
4								
5		4	Плита сборочно-сварочная					
6								
7			Щиток	ГОСТ 1361-69		Резак	РВД-I ГОСТ 10796-64	
8			Молоток	КМП-23		Зубило		
9			пневматический			(свирбок)		
10			Щетка металличе-			Шаблон		
11			ческая					
12			Контейнер					
13								
14								
15								
16								
17								

Изм. Лист № докум. Подл. Дата Изм. Лист № докум. Подл. Дата Изм. Лист № докум. Подл. Дата Изм. Лист № докум. Подл. Дата

I.4. Операционные карты типового технологического процесса

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ	ОСТ
			Штуцера	

Операции		Наименование операции		
1		Сборочная		
		Оборудование		
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Детали, входящие в изделие (узлы)	
			Наимен.	Матер.
	Выпрямитель сварочный	ВСС-300	Фланец	1
	Резистор балластный	РБ-300	Патрубок	1
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы
Котельщик	2137	I	3	№ перек. Наименование Обозн.
				Аргон Марка В

Цифр. № подл. Подп. и дата. 4325
 Взам. инв. № Шифр. № дубл. Подп. и дата.

№ перек.	Содержание переходов	Харак-терный размер детали (узла)	Приспосо-бления	Инструмент		Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	
I	Проверить по маркировке фланец и патрубков на соответствие обозначений согласно табл. I		Наимен., обозн.	Наименование, обозначение, шифр			

Справ. №					Разраб.	Нагаткина	Нагай	Лист
Перв. примен.					Проб.	Шабашев	Иванов	21
					Нормир.			Листов
Изм. Лист № докум. Подп.	Дата	Изм. Лист № докум. Подп.	Дата	Изм. Лист № докум. Подп.	Дата	Изм. Лист № докум. Подп.	Дата	Изм. Лист № докум. Подп.

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Рабочий	Измерит.			
				Наименование, обозначение, индекс					
2	Подобрать по фактическому внутреннему диаметру d_1 фланца патрубков с внутренним диаметром $d_{вн}$, отличающимся от d_1 не более, чем на 1 мм					Штангенциркуль ЩЦ-П 0-200 ГОСТ I66-63			
	ПРИМЕЧАНИЕ: При подборе сравниваются max и min значения $d_{вн}$ патрубка								
3	Зачистить свариваемые кромки и наружные поверхности патрубка и фланца по периметру до металлического блеска (черт.2)			Щетка металлическая Машинка пневматическая шлифовальный	Круг шлифовальный ПП60x25x 20-КЧ-Б -ГОСТ I армированный	Линейка I-300 ГОСТ 427-56			

Иск. № подл. Подп. и дата. Изм. № докум. № докум. Иск. и дата. Изм. № докум. № докум. Иск. и дата. Изм. № докум. № докум. Иск. и дата.

4328

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

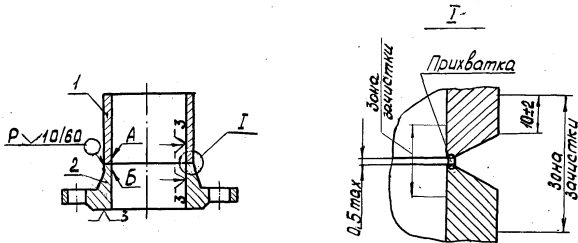
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ , ОСТ

Штуцера

Сборка штуцера Ду 300 мм.



Смещение поверхно-
стей А и Б относитель-
но друг друга не более
2 мм

1- патрубок ; 2- фланец

Черт. 2

Шиб. № подл. 48908
Подп. и дата
Взам. инв. № инв. докум.
Листы дата

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Нагаткина
Проб. Шабашев
Нормир.

Лист
23
Листов

Изм Лист № докум. Подп. Дата Изм Лист № докум Подп Дата Н. контр

Операционная карта
типа 002 технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	Марка электрода	dэл, мм	Тсв, а	
				Наименование, обозначение, стандарт						
				ная	ГОСТ					
				ИП 2009	2424-67					
4	Собрать штучер, прихватить патрубков к фланцу аргоно-дуговой сваркой без присадки в 3-4-х местах (см. черт. 1, пункт 4, черт. 2)		Приспособления для сборки штучеров, черт. 2020	Горелка РГА-150		Линейка I-300	ВЛ-10	2	70-	100
	ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке штучера в приспособлении, п. 4 ТТ (черт. 1) обеспечивается конструкцией приспособления и рабочим не проверяется		(ВНИИПТхимнефтеаппаратуры)	Шиток		ГОСТ 427-56	ВТУ-24			
				ГОСТ 1361-69		Шаблон Щуп,	5-62			
						набор №4				
						ГОСТ 882-64				
5	Открепить штучер, снять с приспособления, установить в приспособление для		Приспособ-							

Цикл № подл. и дата. Взам. инв. № докум. Подп. и дата.

4328

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

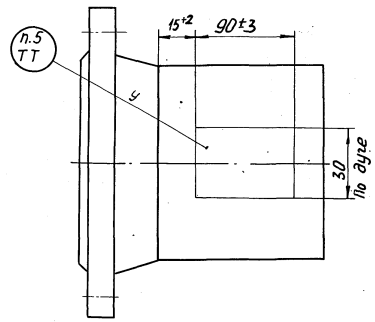
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ , ОСТ

Штуцера

Схема маркировки штуцера (люка)



Черт. 3

Подл. и дата
Подл. и дата
Подл. и дата
Подл. и дата
Подл. и дата

Справ. №

Перь примен.

Разраб	Нагаткина	А. А. А.	Лист
Проб.	Шабашев	М. А. М.	26
Нормир.			Листов
Изм. Лист	№ док. у. м.	Подп.	Дата
Изм. Лист	№ док. у. м.	Подп.	Дата
И. контр.			

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы														
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.															
											Наименование, обозначение, индекс										
					цифр																
					7858-0008 МН 544-60 КОМПЛЕКТ																
					букв																
					7858-0108																
					МН545-60																
	8	Открепить сборку, снять с приспособления																			
	9	Сдать сборки производственному мастеру и контролеру																			
	10	Уложить сборки в контейнер		Контейнер																	

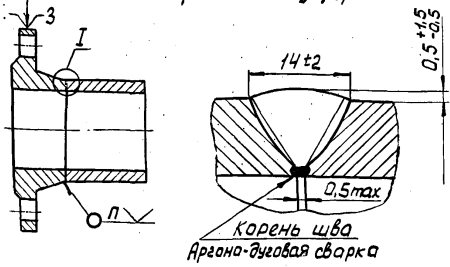
Изм. № подл. и дата. Изм. № докум. и дата. Подп. и дата. 13.08

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Операционная карта
типового технологического
процесса

Лит.	ОСТ	, ОСТ
	Штуцер	

Схема сварки штуцера



Черт. 4

Измерения	Наименование операции		
2	Сварочная		
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узлы)	
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, черт.ж	Наимен. Матер. Кол.
	Автомат	АДОГ-501	
	Выпрямитель сварочный	ВСО-300	
	Преобразователь сварочный	ПСУ-500	
	Полуавтомат	А-537р	
Профессия	Шифр профес. работ	Кол. работ	Разряд
Электро-сварщик	2202	I	3
		Выполнительные материалы	
		№ перек	Наименование, обозн.
			Аргон Марка В
			Углекислый газ Сорт I

Шифр № подл. Подл. и дата. Шифр № подл. Подл. и дата. Шифр № подл. Подл. и дата.

Наимен. операции	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
I	Заглушить сборку		Заглушка							
2	Установить сборку на планшетах (черт.4), закрепить. Присоединить шланг для подачи аргона		Шланг							

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Нагаткин Ждан Лист 28
 Пров. Шабашев Владимир
 Нормир.

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., образ.	Инструмент			Режимы															
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	Марка электрода	dэл, мм	Тсв, а.	Усв, в												
3	Заварить корень шва аргонодуговой сваркой без присадки с поддувом (см. черт.4)			Горелка			ВЛ-10	2	70-													
				РГА-150			ВТУ-24-		100													
				Щиток			5-62															
				ГОСТ																		
	ПРИМЕЧАНИЕ: Подрот штуцера выполняется автоматом периодически по мере сварки			ГОСТ																		
4	Настроить скорость вращения планшайбы автомата на режим сварки в среде углекислого газа																					
																						25-
5	Заварить шов снаружи полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа (см. черт.4)																					
				Щиток						СВ-08Г2С I,6	200-	25-										
				ГОСТ				ГОСТ		220	26											
	Не допускаются подрезы, поры, смещения, кратеры, прожоги			ГОСТ			2246-70															
				ГОСТ																		
				ИЗБИ-69																		

Изм. лист № докум. Подп. Дата Изм. лист № докум. Подп. Дата Изм. лист № докум. Подп. Дата Изм. лист № докум. Подп. Дата

Операционная карта типового технологического процесса

Изм. № подл. Подп. и дата
 4928
 взамен инв. № № докум. Подп. и дата

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.					
											Наименование, обозначение, индекс
6	Зачистить околшовную зону от брызг металла			Молоток	Зубило						
				пневмати-	(скрабок)						
				ческий							
				КМП-23							
7	Проверить шов на соответствие размерам, закрепить (см. черт. 4)			Молоток		Шаблон					
				A2 ГОСТ							
				2310-54							
8	Сдать сборки производственному мастеру и контролеру										
9	Уложить сборки в контейнер		Контейнер								

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ	ОСТ	
			Штуцера		

	Операции	Наименование операции				
	3	Рентгенографирование				
	Оборудование				Детали, относящиеся к	
	Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	изделие (узла)		
				Наимен.	Материал	Кол.
		Рентгеновский	РУП-150			
		в парате	-10-1			
	Профессия	Шифр профес.	Кл. работ	Разряд	Вспомогательные материалы	
	Рентгенолог		I		Имперс.	Наименование, обозн.

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспособ- ления наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
I	Установить штуцер в приспо-		Приспосо-						
	собление, закрепить		ление для						
			вращения						

Справ. №						Разработчик	Нагаткина Ж.А.	Микст
Перв. примен.						Провер.	Шабалин В.А.	31
						Нормир.		Микст

Изм. № докум. Подп. и дата
 Изм. № докум. Подп. и дата
 Изм. № докум. Подп. и дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы												
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.													
											Наименование, обозначение, индекс								
2	Произвести рентгенопросвечивание сварного соединения по производственной инструкции																		
3	Снять штучер с приспособления, уложить в контейнер		Контейнер																
	ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от производственных и технических возможностей допускается контроль качества сварных швов выполнять УЗД при соответствующей подготовке шва и околошовной зоны																		

Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата
Изм. № подл. Подп. и дата

4328

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ	ОСТ	
			Штуцер		

Исправление		Наименование операции			
4		Исправление дефектов			
		Оборудование		Детали, входящие в изделие (узлы)	
Характерный размер детали	Наименование		Модель, тип, чертёж	Наимен.	Матер. Кол.
	Выпрямитель сварочный		ВКСМ-1000		
		Полуавтомат	А-537р		
		Преобразователь сварочный	ТСУ-500		
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы	
Электро-сварщик	2202	I	3	№ перек	Наименование, обозн.
					Углекислый газ сорт I

Операцию выполнять в случае обнаружения дефектов

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент		Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	
I	Вырезать дефектные места, отмеченные контролером, воздушно-дуговой резкой (ток постоянный, полярность обратная).		Плита сборочно-сварочная	Резак РВД-I ГОСТ 10796/64 Щиток			

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Назаткин А.А.
Пров. Шадашев В.А.
Нармиз

Лист
33
Листов

Инв. № подл. Подп. и дата
4328

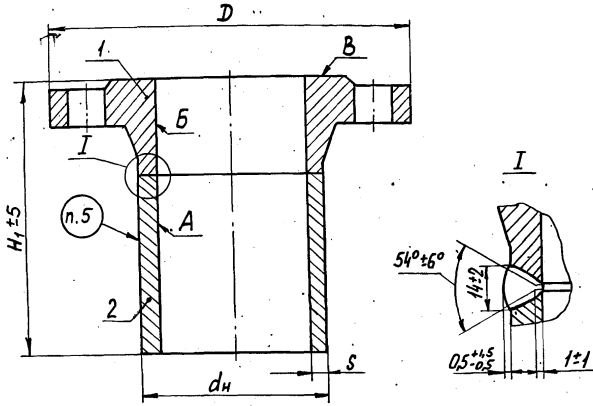
1.5. Карты технического контроля

ВНИИПТ химнерств- аппаратуры	Карта технического контроля	Лист		ОСТ , ОСТ					
				Штуцера					
				Наименование операции		Контрольная		Номер операции	IK
				№ п/п год	Элементы контроля	Размер и допуск	Оснастка		%
							Номинальные	Обозначение	
				I	Смещение поверхностей А и Б относительно друг друга (черт.2К)	2мм не более	Шаблон		
				2	Зазор между фланцем и патрубком (черт.2К)	0,5мм max	Щуп	Набор № 4	ГОСТ 882-64
3	Длина прихваток	10 ⁺²	Линейка	I-300	ГОСТ 427-56				
4	Количество прихваток	3-4шт.							
Справ. №				Разраб.	Нагаткина	Калинин	Лист		
Перв. примен.				Проб.	Ма башев	Владимир	37		
				Нормир.			Листов		
ИЗМЕНИСТ				ИЗМЕНИСТ					
Подп. дата				Подп. дата					

Изв. Машин. Подп. дата
 4928
 Изв. инв. Машин. Подп. дата

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лист	ОСТ	ОСТ
			Штуцера	

Штуцер



1. Марки материала:
 - а) фланец - сталь 20 по ГОСТ 1050-60, 10Г2 по ГОСТ 4543-61;
 - б) патрубок - сталь 20 по ГОСТ 1050-60, 10Г2 по ГОСТ 4543-61.
2. Основные конструктивные размеры - по табл. 1.
3. Смещение поверхностей А и Б относительно друг друга не более 2мм.
4. Перекос поверхности В относительно оси патрубка не более 1мм на 100мм наружного диаметра фланца, но не более 3мм.
5. Маркировать: проход условный Ду, давление условное Ру, шифр материального исполнения, товарный знак, ОСТ

1-фланец; 2-патрубок
Черт. 1К

ПРИМЕЧАНИЕ. На эскизе показан фланец ГОСТ 12830-67.

Дата и дата
 Изм. №№ и дата
 Подп. и дата
 4328

Справ. №										Разработчик	Навоткина Н.С.	Лист
Перь примен.										Проб.	Шабашев В.И.	38
										Нормир.		Листов
Км. Лист	№ док. к м.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ док. к м.	Подп.	Дата	Н. контр.			

ВНДШПТ
химической
аппаратуры

Карта эскизов и схем

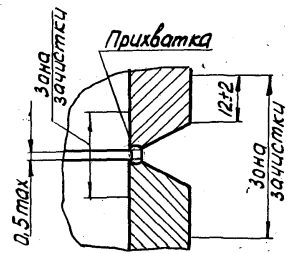
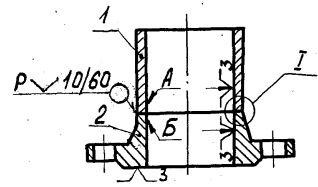
Лист

ОСТ ОСТ

Штуцера

Сборка штуцера Ду 4300 мм.

I



Смещение поверхно-
стей А и Б относитель-
но друг друга не более
2 мм

1- патрубок; 2- фланец

Черт. 2К

Диб. № техн. Подп. и дата
Взам. инв. № Инв. № суб. Инв. № докум. Подп. и дата

Справ. №

Перь примен.

Разраб.	Нагаткина	Удальцова	Лист
Проб.	Шубашев	Ильин	39
Нормир.			Листов
Изм	Лист	№ докум.	Подп.
Дата	Изм	Лист	№ докум.
Подп.	Дата	Н. контр.	

Карта
технического контроля

Наименование операции		Контрольная	Номер операции		
№ по порядку	Элементы контроля.	Размер и допуск	Оснастка		% обозначения кот. роль.
			наименование	Обозначение	
		Шаблон			
5	Неперпендикулярность поверхности В относительно оси патрубка (черт. 1К, пункт 4ТТ, черт. 5)	1 мм на 100 мм D, но не более 3 мм	Шаблон Линейка	I-300 ГОСТ 427-56	
6	Высота штуцера (черт. 1К)	H ± 5 (табл. 1К)	Линейка Рейка	То же	
7	Маркировка (черт. 1К, пункт 5ТТ, черт. 3К)				
8	Клеймить		Молоток	A2	

Изм. лист № докум. Подп. дата Изм. лист № докум. Подп. дата Изм. лист № докум. Подп. дата Изм. лист № докум. Подп. дата

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

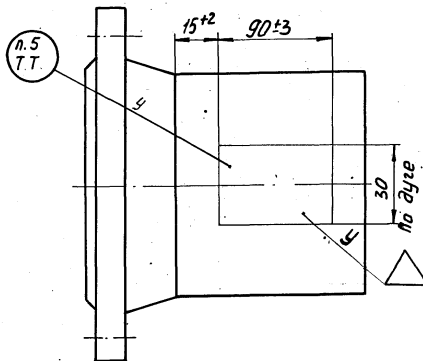
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ ,ОСТ

Штуцера

Схема маркировки штуцера (люка)



Черт. 3К

Подп. и дата
 Изм. №, дата
 Подп. и дата
 Изм. №, дата

Справ. №

Перв. примен.

Разраб.
Проб.
Нормир.

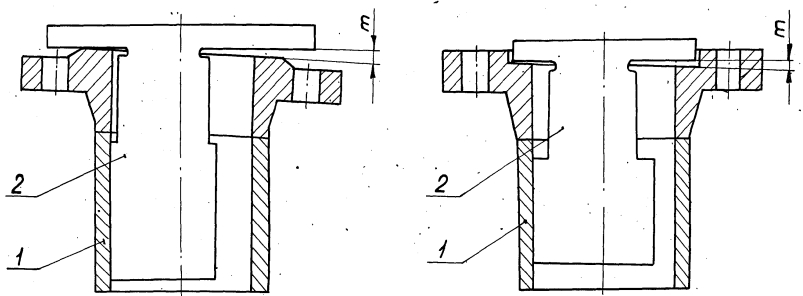
Назовкин
Шабашев
Иванов

Лист
41
Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Н. контр.

ВНИИПТ химической аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лит.	ДСТ	ДСТ	
			Штуцера		

Контроль сборки штуцера



а - штуцер (люк) с выступом;
 б - штуцер (люк) с впадиной;
 т - перекас.
 1 - штуцер (люк); 2 - шаблон

Черт. 5

Шт. № докл. 4328
 Подп. и дата
 Взам. инв. № 4328
 Подп. и дата

Справ. №								Разраб. Нататкина Жарава	Лист
Перь примен.								Проб. Шабашев Вишняков	42
								Нормир.	Листов
Изм. Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	И. контр.	

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Типовой технологический
процесс

Лит.

ОСТ

Штуцера

Таблица 1К

Штуцера Основные размеры				Фланцы		Патрубки ОСТ	Масса, кг (min-max)
Ду	Ру	Отраслевой стандарт	D	H _I	Обозначение Ду-Ру	Стандарт	
80	16	ОСТ (фланец с выступом)	195	163	80-16	ГОСТ I2830-67	89-6-110 89-6-130
		ОСТ (фланец с впадиной)		183			
	25	ОСТ (фланец с выступом)		165	80-25	ГОСТ I2830-67	
		ОСТ (фланец с впадиной)		185			
	40	То же		188 228	80-40	То же	
100	16	ОСТ (фланец с выступом)	215	173	100-16	ГОСТ I2830-67	108-6-120 108-6-140
		ОСТ (фланец с впадиной)		193			
	25	ОСТ (фланец с выступом)	230	181 201	100-25	ГОСТ I2830-67	

Подп. и дата
 Изм. №, дата
 Выпущена
 Подп. и дата

Справ. № _____

Разработчик: _____

Проб. Шабашев Владимир

Нормир. _____

Лист 43

Изм. №, дата, Подп. и дата, Выпущена, Подп. и дата, Н. контр.

ВНИИПТ
химнерств-
аппаратуры

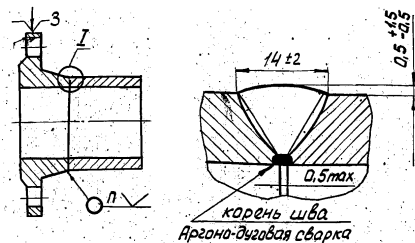
Карта
технического контроля

Лист

ОСТ , ОСТ

Штуцер

Схема сварки штуцера



Черт. 4К

Наименование операции		Контрольная		Номер операции	2К
№/п. пере. кодир.	Элементы контроля	Размер и допуск	Обнастка		%
			Наименование	Обозначение	
I	Ширина шва (черт.4К)	14 ± 2	Шаблон		
2	Высота усиления (черт.4К)	0,5 ^{+1,5} _{-0,5}			
3	Отсутствие подрезов, пор, смещений и других <u>видимых</u> дефектов шва				
4	Наличие клейма электросварщика				
5	Клеймить		Молоток	А2ГОСТ 2310-54	
			Клеймо ОТК		

Изм. №, дата, подпись, дата
 Изм. №, дата, подпись, дата
 4328

Справ. №					Разработ.	Натакина	Лист
Примеч.					Проб.	Шаблов	46
					Нормир.		Листов
Изм. №, дата, подпись, дата, конт.							

2. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШТУЦЕРОВ

Ду от 200 до 600 мм, Р_у 16,25,40 кгс/см²

2.1. Технические требования

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

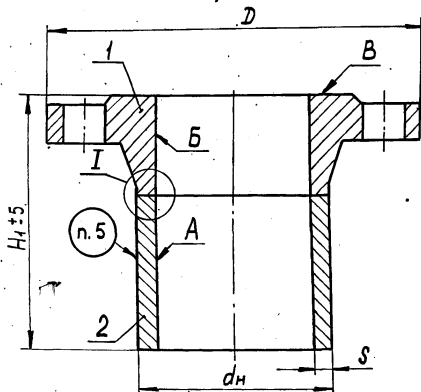
Лист

ОСТ

ОСТ

Штуцера

Штуцер Ду ≥ 300 мм



1. Марки материала:
а) фланец - сталь 20 по ГОСТ 1050-60, ВМСт.3сп и ВКСт.3сп по ГОСТ 380-60;
б) патрубок - сталь 20 по ГОСТ 1050-60, ВМСт.3сп по ГОСТ 380-60.
2. Основные конструктивные размеры - по табл. 2.
3. Смещение поверхностей А и Б относительно друг друга не более 2 мм.
4. Перекос поверхности В относительно оси патрубка не более 3 мм.
5. Маркировать: проход условный Ду, давление условное Ру, шифр материального исполнения, товарный знак, ОСТ

1 - фланец; 2 - патрубок

Черт. 6

ПРИМЕЧАНИЕ. На эскизе показан фланец по ГОСТ 12830-67.

Черт. № подл. 4328
 Подп. и дата 03.01.68
 Изм. № док. 1
 Подп. и дата 03.01.68
 Изм. № док. 1

Справ. №

Проб. примеч.

Разработ	Нагаткина	Насали	Лист
Проб.	Шабашев	Шабашев	48
Нормир.			Листов
Изм	Лист	№ док. изм.	Подп.
Дата	Изм	Лист	№ док. изм.
Подп.	Дата	Н. контр.	

ВНИИПТ
химического
аппаратуры

Типовой технологический
процесс

Лит.

ОСТ , ОСТ

Штуцеры

Размеры в мм

Таблица 2

Штуцеры Основные размеры			Фланцы				Патрубки ОСТ	Масса, кг (min-max)
Ди	Ру	Отраслевой стандарт	Ди	Н _I	Обознач. Ди-Ру	Стандарт	Обозначение ди-S-H ₂	
200	16	ОСТ (Фланец с выступом)	335	211 231	200-16	ГОСТ 12830-67	219-10-150 219-10-170	19,97-33,30
		ОСТ (Фланец с впадиной)				ГОСТ 12831-67		
	25	ОСТ (Фланец с выступом)	360	228 248	200-25	ГОСТ 12830-67		
		ОСТ (Фланец с впадиной)						
40	То же	375	238 268	200-40	ГОСТ 12831-67	219-10-150 219-10-180		
250	16	ОСТ (Фланец с выступом)	405	218 238	250-16	ГОСТ 12830-67	273-10-150 273-10-170	24,40-34,67
		ОСТ (Фланец с впадиной)				ГОСТ 12831-67		
	25	ОСТ (Фланец с выступом)	425	228 248	250-25	ГОСТ 12830-67		
		ОСТ (Фланец с впадиной)				ГОСТ 12831-67		

Шт. № 4328 Подп. и дата Изм. № 1 Подп. и дата

Справ. №

Первый примен.

Разраб. Нататкина
Проб. Шабазев
Нормир. Шабазев

Лист 49

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Н. контр.

Типовой технологический процесс

Продолжение табл.2

Штуцеры Основные размеры					Фланцы		Патрубки ОСТ	Масса, кг (<i>min-max</i>)
Dy	Py	Отраслевой стандарт	D	H I	Обознач. Ду-Ру	Стандарт	Обозначение dH-S-H ₂	
250	40	ОСТ (фланец с впадиной)	445	25I 28I	250-40	ГОСТ1283I-67	273-IO-150 273-IO-180	46,60-48,5I
300	16	ОСТ (фланец с выступом)	460	250 270	300-16	ГОСТ12830-67	325-IO-180 325-IO-200	35,38-66,4I
		ОСТ (фланец с впадиной)				ГОСТ1283I-67		
	25	ОСТ (фланец с выступом)	485	264 284	300-25	ГОСТ12830-67		
		ОСТ (фланец с впадиной)				ГОСТ1283I-67		
	40	То же	510	296 316	300-40			
350	16	ОСТ (фланец с выступом)	520	254 304	350-16	ГОСТ12830-67	377-IO-180 377-IO-230	46,32-66,10
		ОСТ (фланец с впадиной)				ГОСТ1283I-67		
	25	ОСТ (фланец с выступом)	550	269 329	350-25	ГОСТ12830-67		

ПРИМЕЧАНИЕ: данные табл. 2 - по ОСТ _____, ОСТ _____

4028

Изм. Лист	№ док. ч.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док. ч.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док. ч.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док. ч.	Подп.	Дата

Типовой технологический процесс

Продолжение табл. 2

Штуцера Основные размеры					Фланцы		На трубки ОСТ	Масса, кг (min-max)
Ду	Ру	Отраслевой стандарт	Д	H _I	Обозначение Ду-Ру	Стандарт	Обозначение d _н -s-H ₂	
350	25	ОСТ (фланец с впадиной)	550	269 319	350-25	ГОСТ12831-67	377-10-180 377-10-230	61,57-89,42
	40	То же		300 350			350-40	
400	16	ОСТ (фланец с выступом)	580	259	400-16	ГОСТ12830-67 ГОСТ12831-67	426-10-180 426-10-230	60,27-129,56
		ОСТ (фланец с впадиной)		309				
	25	ОСТ (фланец с выступом)	610	284	400-25	ГОСТ12830-67 ГОСТ12831-67	426-10-230	
		ОСТ (фланец с впадиной)		334				
40	То же	655	319 369	400-40	То же	426-10-180 426-10-230		
450	16		ОСТ (фланец с выступом)			640	269	450-16
		ОСТ (фланец с впадиной)	319					

Подп. и дата

Взм. инв. №/Изм. докум.

Изм. введ. Подп. и дата

10/98

																					Лист				
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	51

Типовой технологический процесс

Продолжение табл.2

Штуцера Основные размеры				Фланцы		патрубок ОСТ _____	Масса, кг (min-max)	
D _н	Pу	Стандарт отраслевой	D	H _I	Обозначен. Dу-Pу	Стандарт		Обозначение dн-s-H ₂
450	25	ОСТ (фланец с выступом)	560	284	450-25	ГОСТ12830-67 ГОСТ12831-67	480-I2-I80 480-I2-230	96,88-137,96
		ОСТ (фланец с впадиной)		334				
40	То же	580	319 369	450-40	То же			
500	16	ОСТ (фланец с выступом)	710	274	500-16	ГОСТ12830-67 ГОСТ12831-67	530-I2-I86 530-I2-230	
		ОСТ (фланец с впадиной)		324				
	25	ОСТ (фланец с выступом)	730	284	500-25	ГОСТ12830-67 ГОСТ12831-67		
		ОСТ (фланец с впадиной)		334				
40	То же	755	319 389	500-40	То же	530-I2-I80 530-I2-250		
16	ОСТ (фланец с выступом)	840	275 345	600-16	ГОСТ12830-67	630-I2-I80 630-I2-250		133,62-146,64

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные табл.2-по ОСТ

, ОСТ

Изм. № подл. Подп. и дата.

Изм. № подл. Подп. и дата.

Изм. № подл. Подп. и дата.

Лист

Изм. Лист № докум. Подп. Дата / Изм. Лист № докум. Подп. Дата / Изм. Лист № докум. Подп. Дата / Изм. Лист № докум. Подп. Дата

52

2.2. Сводные карты типового технологического процесса

4328

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Сводная карта техно- логического процесса	Лист	ОСТ	ОСТ
			Штуцер	

Материал		Заготовка								
Наименование, марка, размер, ГОСТ и т.д.	Твердость	Обозначение по классификатору	Масса нет.	Вид обозн.	Профиль и размер	Кол. дет. зодит.	Масса	Размер нормир.	Норма расхода	Размер партии
Сталь 20 по ГОСТ 1050-60, ВМСтЗсп, ВК СтЗсп по ГОСТ 380-60										

Цех	Участок	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Материал	Кол. рабочих	Обозначение	Размер	Обозн.	Тл.з.	Расценка Тл.з.	Тшт	Расценка Тшт.
	I	Сборочная.		Выпрямитель	Приспособление			I	2137	3				
		Сборка и прихватка фланца с патрубком		сварочный	для зачистки			I	2070	3				
				ВСС-300	Приспособление				-2					
				Рвостат	для сборки			I	370	2				
				балластный	штуцеров;				-2					
				РБ-300	черт.2023									
				Крен местовой электрический	(ВНИИПТхимнеф-теппаратуры)									
					Стреп групповой из трех ветвей									

Подп. и дата. Изм. инв. №, инв. № док. / Подп. и дата. Изм. инв. №, инв. № док. / Подп. и дата. Изм. инв. №, инв. № док.

Справ. №								Разраб. Нагаткина	Кавани	Лист
								Проб. Шабаев	Владимир	54
Перв. примен.								Нормир.		Листов
Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата	И. конт.				

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Коэффициент шпичного времени	Мат. расходы	Обозн. профессии	Разряд	Обозн.		Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
											Тп.з.	Тшт.				
						Контейнер										
						Щетка металли- ческая										
						Машина пневма- тическая шлифо- вальная										
						ИП 2009										
						Шитов										
						ГОСТ 1361-69										
						Горелка										
						РГА-150										
						Молоток А2										
						ГОСТ 2310-54										
						Комплект цифр										
						7858-0008										
						МН 544-60										

Изм. № 1 в 1988 г. Подп. и дата 15.04.88

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Харак- терный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен- и инструмент (наимен. и обозначе- ние)	Характеристика по степени автоматизи- зации	Кол. рабочих	Процесс	Разряд	ЛЭЭЗМ		Тл.з.	Расценка Тл.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
											Тшт.	Зач.м.				
						Комплект букв										
						7858-0108										
						MH 545-60										
						Круг шлифоваль- ный ПП60x25x20-										
						-КЧ-Б-80СТ1										
						армированный										
						ГОСТ 2424-67										
						Штангенциркуль										
						ШЦ-П 0-320										
						ГОСТ 166-63										
						Штангенциркуль										
						ШЦ-Ш 250-710										
						ГОСТ 166-63										
						Линейка I-300										
						ГОСТ 427-56										

Инв. № 5-5. Подп. и дата 4.3.28

Инв. № 5-5. Подп. и дата 4.3.28

Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист

56

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен.; обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Корректирующее время	Кол. рабочих	Возмож. пропуск	Разряд	Обозн.			Расценка Т.п.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
											Вид норм	Единицы	Материал			
						Шаблон										
						Шуп, набор № 4 ГОСТ 882-64										
		1К	Контрольная.			Шуп, набор № 4										
			Контроль сборки фланца с патрубком			ГОСТ 882-64										
						Линейка										
						Г-300										
						ГОСТ 427-56										
						Шаблон										
						Клеймо ОТК										
						Молоток А2										
						ГОСТ 2310-54										
		2	Сварочная.		Автомат	Строп группо-					1 2202 3					
			Сварка фланца с патрубком		АДФГ-50Г	вой из трех										

Исполнитель Подп. и дата. 53 см. инв. № докум. Изоб. и дата

4528

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Лист

57

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен.; обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Коэффициент загрузки оборудования	Кол. рабочих	Обозн. профес. разряд	Разряд	Обозн. вида нормирования	Тл.з.	Расценка Тл.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
					Преобразова-	ветвей		1	2070	3					
					тель свароч-	Щиток			-2						
					ный ПСУ-500	ГОСТ 1361-69		1	3170	2					
					Полуавтомат	Горелка			-2						
					A-537p	РГА-150									
					Выпрямитель	Молоток пнев-									
					сварочный	матический									
					BCC-300	КМП-23									
						Молоток А2									
						ГОСТ 2310-54									
						Машина пневмати-									
						ческая шифо-									
						вальная ИП 2009									
						Контейнер									
						Круг шлифоваль-									
						ный ПП60x25x20-									

Инв. № подл. Подп. и дата. Изм. № инв. Инв. № докум. Подп. и дата

4328

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Шт. № док. Подп. и дата. Экон. инв. № док. Подп. и дата.

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Коэффициент штучного времени	Мат. расход	Обозн.	Разряд	Т.п.з.	Расценка Т.п.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
						КЧ-Б-80СТ1 ар-								
						мированный								
						ГОСТ 2424-67								
						Шаблон								
						Линейка I-300								
						ГОСТ 427-56								
		2К	Контрольная.			Шаблон								
			Контроль сварки фланца с патрубком			Клеймо ОТК								
						Молоток А2								
						ГОСТ 2310-54								
		3	Рентгенографирование		Кран мосто-	Строп группо-	1							
					вой электри-	вой из двух	1	2070	3					
					ческий	ветвей								
					Рентгеновский	Приспособление								

4322

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Шей	Участок Номер операции	Наименование и содержание операций	Харак- терный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инв. номер).	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначе- ние).	Корректиру- ющего времени	Кол. рабочих	Обозн. профессии	Разряд	Обозн.		Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
										Вид и код Фабрици марки	Сварочный аппарат				
				аппарат РУП-150-10-1	для вращения Контейнер		1	3170	2						
	4	Исправление дефектов		Выпрямитель сварочный ВКСМ-1000	Плита сборочно- сварочная Контейнер				1	22023					
				Полуавтомат А-537р	Щиток ГОСТ 1361-69										
				Преобразова- тель свароч- ный ПСУ-500	Молоток пневматический КМП-23										
					Щетка металли- ческая Зубило (скребок) Резак РВД-1										

Изм. Лист № докум. Подп. Дата
 438

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех			Наименование и содержание операций	Харак- терный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозна- чение)	Корректировоч- ный инструмент брендинг	Мат. расход	Указан. профессии	Разряд	Обозн.		Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
Участок	Номер операции	Средн. врем. на норму														
						ГОСТ 10796-64										
						Шаблон										
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 61	

Инв.№... Подп. и дата 4308

2.3. **Ведомости оснастки**

4328

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Ведомость оснастки	Лист	ОСТ	ОСТ	
			Штуцера		

Номер строки	Обозначение	Номер операц.	Приспособления и вспомогательный инструмент		Режущий, измерительный инструмент		Кол.	
			Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение		
1	Штуцера	I	Строп групповой		Круг шлифовальный армированный	ПП60x25x20-КЧ-Б-80СТ1		
2	Ди от 200 до 600 мм,		из трех ветвей		новый	ГОСТ 2424-67		
3	Ру 16,25,40 кгс/см2		То же из двух ветвей		Штангенциркуль	ШЦ-Ш 0-320		
4			Приспособление		"	ШЦ-Ш 250-710		
5			для зачистки		Приспособление	Черт.2023 (ВНИИПТ)	ГОСТ 166-63	
6			Приспособление		для сборки	химнефтеаппаратуры)	Линейка	I-300 ГОСТ 427-56
7			штупцеров		Контейнер		Шаблон	
8			Щетка метеллическая		Щетка метеллическая		Щуп	Набор № 4 ГОСТ882-64
9			Машина пневматическая шлифовальная	ИП 2009				
10			Щиток	ГОСТ 1361-69				

Подп. и дата
 Инв. № докум.
 Взам. Инв. №
 Инв. № подл. Подп. и дата

справ. №								Разработчик - Нагаткина Н.А.	Лист		
перв. примен.								Пров. Шабашев А.И.	63		
								Нормир.	Листов		
	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.

Ведомость оснастки

№ п/п	Обозначение	Количество	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1			пневматический					
2			Молоток	А2 ГОСТ 2310-54				
3			Машина пневматическая шлифовальная	ИП 2009				
4								
5								
6								
7		2К	Клеймо ОТК			Шаблон		
8			Молоток	А2 ГОСТ 2310-54				
9								
10		3	Строп групповой					
11			из двух ветвей					
12			Приспособление					
13			для вращения					
14			Контейнер					
15								
16		4	Плита сборочно-сварочная			Зубило		
17						(скребок)		

Изв. № подл. Подп. и дата. Изм. № подл. Подп. и дата.

1328

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	65
------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	------	----

Ведомость оснастки

Шифр по др. 4328
 Подп. и дата
 Взам. инв. № инв. № докум.
 Подп. и дата
 Подп. и дата

№ инв. строки	Обозначение	№ инв. строки	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1			Контейнер			Резак	РВД-I ГОСТ10796-64	
2			Щиток	ГОСТ 1361-69		Шаблон		
3			Молоток пневма-	КМП-23				
4			тический					
5			Щетка металли-					
6			ческая					
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата

Лист

66

2.4. **Операционные карты типового технологического процесса**

4328

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта тилового технологического процесса	Лит.	ОСТ	, ОСТ
			Штуцер	

Операции	Наименование операции			
I	Сборочная			
Оборудование				
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Детали, входящие в изделие (узел)	
			Наимен.	Матер. Кол.
	Выпрямитель сварочный	ВСС-300	Фланец	1
	Реостат балластный	РБ-300	Патрубок	1
	Кран мостовой элект- рический			
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы
				№ перек. Наименование. Обозн.
Котельщик	2137	I	3	Аргон Марка В
Крановщик	2070-2	I	3	
Стропальщик	3170-2	I	2	

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.		
				Наименование, обозначение, шифр				
I	Проверить по маркировке фланец и патрубок на соответствие обозначений согласно табл.2							

Справ. №							Разраб. Назаркина У.А.	Лист
Перв. примен.							Пров. Шобашев А.И.	68
							Нормир.	Листов
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.
							Дата и контр.	

Шифр № подл. Подп. и дата
 Шифр инв. Шифр № докум. Подп. и дата
 4328

Операционная карта
тилового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (чума)	Приспособления	Инструмент			Режимы													
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.														
												Наименование, обозначение, индекс								
2	Подобрать по фактическому внутреннему диаметру d_1 фланца патрубков с внутренним диаметром $d_в$, отличающимся от d_1 во не более чем на 1,5 мм	$Dу$ 200-300					Штангенциркуль ШЦ-П 0-320 ГОСТ 166#63													
	ПРИМЕЧАНИЕ: При подборе сравнивать max и min значения $d_в$ патрубка	$Dу$ 350-600					То же ШЦ-Ш 250-710 ГОСТ 166-63													
3	Зачистить свариваемые кромки и наружные поверхности патрубка и фланца до металлического блеска (черт.7)				Щетка металлическая Машина	Круг шлифовальный ПП60x25x x20-кч-Б	Линейка I-300 ГОСТ 427-56													

Имя раб. Подп. и дата Изм. № докум. Подп. и дата

4328

ВНИИПТ
химической -
аппаратуры

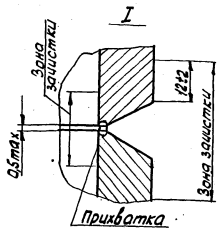
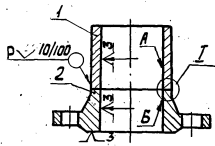
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ _____, ОСТ _____

Штуцера

Сборка штуцера Ду 7300 мм



Смещение поверхностей А и Б относительно друг друга не более 2 мм

1 - патрубок; 2 - фланец

Черт. 7

Лист № поз. 4-208
Изм. № докум. _____
Дата _____
Изм. № докум. _____
Дата _____
Изм. № докум. _____
Дата _____

Справ. № _____
Перь примен. _____

Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.

Разраб.	Назаткина	Л. А. М. М.	Лист
Проб.	Шабашев	А. М. М.	70
Нормир.			Листов

Операционная карта
типового технологического
процесса

Изм. № подл. 4208
Взам. инв. № инв. № дубл. Подп. и дата
Подп. и дата

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., Обозн.	Инструмент			Режимы												
				Вспомогат. Наименование, обозначение, индекс	Режущий	Измерит.													
				пневмати- ческая	-80СТ1 армирован-														
				шлифоваль- ная ИП2009	ный ГОСТ 2424-67														
4	Застропнить фланец (черт. 9А), подать к приспособлению, уста- новить, отстропить (см. черт. 7)		Строп групповой из трех ветвей Приспособ- ление для сборки штуцеров, черт. 2023 (ВНИИПТхим нефтеэпа-																

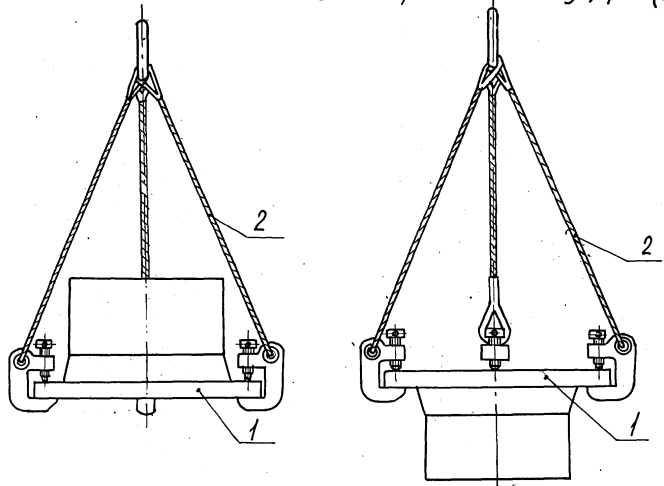
Операционная карта
типового технологического
процесса

Номер перехода	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- б- ления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Рабочий	Измерит.	Марка электрода	dэл. мм	Тов. а
				Наименование, обозначение, индекс					
			ратурн)						
5	Застропить патрубок (черт. 8), подать к приспособлению, устано- вить (см. черт. 7), отстропить		Строп групповой их двух ветвей						
6	Собрать штуцер, прихватить пат- рубок к фланцу аргоно-дуговой сваркой без присадки (черт. 6, пункт 4, черт. 7)			Горелка РГА-150 Шиток ГОСТ I36I-69	Линейка ГОСТ 427-56	ВЛ- IO	2	80-100	
	ПРИМЕЧАНИЕ. При сборке штуцера в приспособлении, п. 4 ТТ (черт. 6) обеспечивается конструк- цией приспособления и рабочим не проверяется				Шаблон Шуп, набор №4 ГОСТ 882-64				

Шифр подл. 4328
Изм. лист № докум. Подп. Дата
Изм. лист № докум. Подп. Дата

ВНИИПТ химической аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лист	ОСТ	ОСТ	
			Штуцера		

Эскизы строповки штуцера (люка)



Струбцины условно смещены

1- штуцер (люк-лаз); 2- строп групповой из трех ветвей.

Черт. 9

Подп. и дата
 1930 г. 10.01
 Подп. и дата
 1930 г. 10.01

Справ. №								Разраб. Назаткина	Илларио	Лист
Перь примен.								Проф. Шадашев	Илларио	74
								Нормир.		Листов
Изм Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Изм Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	И. контр.		

Операционная карта
типового технологического
процесса

одержание
переходов

Харак-
терный
размер
детали
(узла)

Приспосо-
бления
Наимен.,
абозн.

Инструмент

Режимы

Вспомогат. Режущий Измерит.
Наименование, обозначение, индекс

отстропить сборку (см. черт. 9а),
открепить, снять с приспособле-
ния, отстропить

Строп из
трех вет-
вей

8 Застропить сборку (черт. 10),
установить в приспособление
для зачистки, закрепить, от-
стропить

Строп из
двух вет-
вей
Приспосо-
бление для
зачистки

9 Зачистить на сборке место для
маркировки и клеймения до ме-
таллического блеска (см. черт. 3)

Машина
пневмати-
ческая
шлифоваль-
ная
Круг шли-
фовальный
ПП 60x25x
-20-КЧ-Б
-80СТ1
Линейка
I-300
ГОСТ
427-56

Шифр докум. и дата в том. инв. инд. и дата в том. инв. инд. Подп. и дата

4328

Изм.	Ист.	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Ист.	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Ист.	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Ист.	№ докум.	Подп.	Дата
------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------	------	------	----------	-------	------

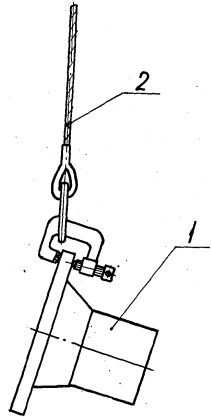
ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ , ОСТ
Штуцера

Схема строповки штуцера (люка)



1-штуцер (люк); 2-строп из двух ветвей

Черт. 10

Подл. и дата
Взам. инв. №
Инв. № суб.
Подл. и дата
Инв. № подл.
4328

Справ. №									Разраб.	Начаткина	Калашник	Лист
Перв. примен.									Проб.	Шабашев	Киселев	76
									Нормир.			Листов
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.	

Операционная карта
типового технологического
процесса

№ опера- ции	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы							
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.								
				Наименование, обозначение, индекс										
I1	Застропить сборку (см. черт. 10).		Строп											
	открепить, снять с приспособле-		из двух											
	ния		ветвей											
I2	Сдать сборки производственному													
	мастеру и контролеру													
I3	Уложить сборки в контейнер		Строп											
			Контейнер											

Изм. №, подл., Подп. и дата / Изм. №, подл., Подп. и дата / Изм. №, подл., Подп. и дата / Изм. №, подл., Подп. и дата / Изм. №, подл., Подп. и дата

4328

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

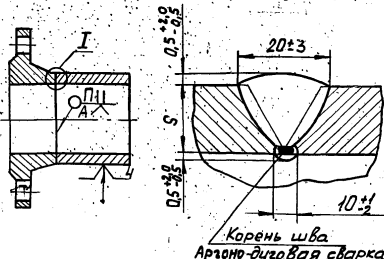
Операционная карта
типового технологического
процесса

Лист

ОСТ , ОСТ

Штуцера

Схема сварки штуцера Ду 730 мм



Черт. 11

Операции	Наименование операции		
2	Сварочная		
Оборудование			Детали, входящие в изделие (узлы)
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен. Матер. Кол.
	Автомат	АДФТ-501	
	Преобразователь сварочный	ПСУ-500	
	Полуавтомат	ручн. А-537р	
	Выпрямитель сварочный	ВСС-300	
Профессия	Шифр профес.	Кл. рабоч.	Разряд
Электросварщик	2202	I	3
Крановщик	2070-2	I	3
Стропальщик	3170-2	I	2
Вспомогательные материалы		Наименование	
ИМПЕРС		Обозн.	
Углекислый сорт I		газ	
Аргон		марка В	

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
I	Застропить сборку (черт. 96), подать к автомату		Строп групповой из трех ветвей						

Справ. №

Перв. примен.

разраб. Назаркин, Назаркин, Ишт
пробв. Шабашов, Шабашов
Норматив

79

Листы

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Илл. Лист № докум. Подп. Дата Илл. Смет.

Изм. № подл. Подп. и дата Илл. № подл. Подп. и дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Изм. № года. Подп. и дата. Изм. № докум. Подп. и дата.

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узм)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы					
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	Марка электрода	dэл, мм	Усл, а	Усл, в		
											Наименование, обозначение, индекс	
2	Установить сборку на планшайбу автомата, закрепить, отстропить											
3	Заварить корень шва аргоно-дуговой сваркой без присадки (черт. II)			Горелка РГА-150 Щиток			ВЛ-10 ВТУ-24 5-62	2	80-			
	ПРИМЕЧАНИЕ: Поворот штупера выполняется автоматом периодически по мере сварки			ГОСТ I36I-69								
4	Заварить шов снаружи автоматической сваркой в среде углекислого газа (черт. II).			Щиток ГОСТ I36I-69			Св-08Г2С ГОСТ 2246-70	1,6	200	25-		
	Не допускаются подрезы, поры, смещения, кратеры, прожоги											

		Операционная карта типового технологического процесса									
Номер перехода	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен., Обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.					
				Наименование, обозначение, индекс							
5	Зачистить околошовную зону от брызг металла			Молоток	Зубило						
				пневмати-	(скребок)						
				ческий							
				КМП-23							
6	Проверить шов на соответствие размеров (см. черт. II), клеймить			Молоток		Шаблон					
				A2							
				ГОСТ							
				2310-54							
7	Зачистить корень шва и внутрен- ние поверхности патрубка и фланца по периметру до металли- ческого блеска (черт. I2)			Машина	Круг	Линейка					
				пневмати-	шлифоваль-	I-300					
				ческий	ный ПП60х	ГОСТ					
				шлифоваль-	х25х20-К	427-56					
				ная	-Б-80СТ1						
				ИП 2009	армирован-						

Изм. № подл. Подп. и дата
 Изм. № подл. Подп. и дата
 Изм. № подл. Подп. и дата
 Изм. № подл. Подп. и дата

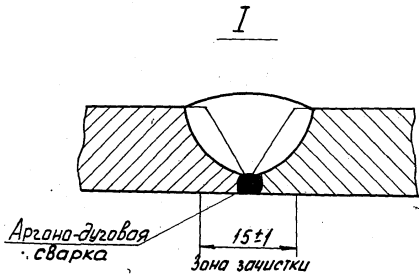
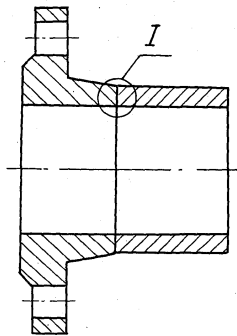
4328

Лист

81

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Схема зачистки штуцера после сварки



Черт. 12

Дис. № год. 4398
Взм. и дата 1939 г.
Подп. инж. Н. Шабалин
Взм. инж. Н. Шабалин
Подп. дата

Справ. №									Разраб	Исполн	Дата	Лист
Перь примеч.									Проб.	Шабалин		82
									Нормир.			Листов
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр	

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат. Наименование, обозначение, индекс	Режущий	Измерит.	Марка проволоки	dэл, мм	Iсв, а	Vсв, в			
											н	г	и
					ный								
					ГОСТ								
					2424-67								
8	Заварить шов внутри полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа (см. черт. II).			Щиток				Св-08Г2С	1,6	200	25-		
	Не допускаются подрезы, поры, смещения, кратеры			ГОСТ				ГОСТ		220	26		
				I36I-69				2246-70					
9	Повторить переходы для внутреннего шва												
10	Застроить обложку (см. черт. 96), снять с автомата		Строп групповой из трех										

8278

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

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Экземпляр							
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.								
											Наименование, обозначение, индекс			
			ветвей											
I1	Сдать сборки производственному мастеру и контролеру													
I2	Уложить сборки в контейнер		Контейнер Групп групповой											

Изм. № 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 43, 44, 45, 46, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69, 70, 71, 72, 73, 74, 75, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 84, 85, 86, 87, 88, 89, 90, 91, 92, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100

1328

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

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ	, ОСТ
			Штуцер: а	

Операции	Наименование операции				
3	Рентгенографирование				
Оборудование			Детали, входящие в изделие (узлы)		
Характерный размер детали	Наименование		Модель, тип, чертёж	Наимен.	Материал
	Рентгеновский аппарат		РУП-150-10-мостовой		
Кран электрический мостовой		-I			
Профессия	Шифр профес.	Кл. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы	
Рентгенолог		I		Или перек.	Наименование ЭВЭЭН.
Крановщик	2070-2	I	3		
Стропальщик	3170-2	I	2		

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент		Режимы	
				Вспомогат. Наименование, обозначение, индекс	Режущий Измерит.		
7	Застропить сборку (см. черт. 96), установить в приспособления, закрепить, отстропить		Строп групповой из трёх ветвей				
			Приспосов				

Справ. №						Разраб. Нагайткина	Вклад. Шабашев	Искт
Перв. примен.						Нормир.		Искт
Изн. Лист № докум. Подп. Дата								Лист 85

Изн. Лист № докум. Подп. Дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узна)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
			ление для							
			вращения							
2	Произвести рентгенопросвечивание сварного соединения по производственной инструкции									
3	Застропить штупер (см. черт. 96), снять с приспособления, уложить в контейнер		Строп групповой из трех ветвей Контейнер							
	ПРИМЕЧАНИЕ: В зависимости от производственных и технических возможностей допускается контроль качества сварных швов									

Изм. №, дата, Подп. и дата, Изм. инв. №, № докум., Подп. и дата

4388

ВНИИПТ
химической
аппаратуры

Операционная карта
типового технологического
процесса

Лист

ОСТ , ОСТ

Штуцер:а

Наименование детали		Исправление дефектов		
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узлы)		
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Наимен.	Матер.
	Выпрямитель сварочный	ВКСМ-1000		
	Полуавтомат	A-537p		
	Преобразователь сварочный	ПСУ-500		
Профессия	Ширр профес.	Кол. работ	Разряд	Вспомогательные материалы
Электросварщик	2202	I	3	№ перек
				Наименование
				Обозн.
				Углекислый газ
				Сорт I

Операцию выполнять в случае обнаружения дефектов

Классификация	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	дл., мм	Т, а	
I	Вырезать дефектные места, отмеченные контролером, воздушно-дуговой резкой (ток постоянный, полярность обратная)		Плита сборочно-сварочная	Резак РВД-I ГОСТ ГО796-64 Щиток			8	350	

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Нагаткина Н.А.
Проб. Шабошиев А.И.
Нормир.

Лист 88
Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата и контр.

Взам. инв. № 126/81 № 4984. Подп. и дата. Инв. № подл. Подп. и дата. 4328

2.5. Карты технического контроля

4328

ВНИИПТ химического аппаратуры	Карта технического контроля	Лист	ОСТ	, ОСТ	
			Штуцер		

№ п/п контр.	Наименование операции	Контрольная		№ операции	IK
		Элементы контроля	Размер и допуск		
1	Смещение поверхнос- тей А и Б относитель но друг друга (черт.7К)	2мм, не более	Шаблон		
2	Зазор между фланцем и патрубком (черт.7К)	0,5мм, тах	Щуп	Набор №4 ГОСТ 882-64	
3	Длине прихваток (черт.7К)	10 ⁺²	Линейка	1-300 ГОСТ 427-56	
4	Шаг прихваток (черт.7К)	100±5	То же	То же	

Изм. инв. № 1/28
 Подп. дата
 4/28

Справ. №					Разработчик	Назначен	Лист
Перв. примен.					Проб. Шабошев	Валдин	92
					Нормир.		Листов
Изм. лист № докум. Подп. дата Изм. лист № докум. Подп. дата и конт.							

ВНИИП
химнефте-
аппаратуры

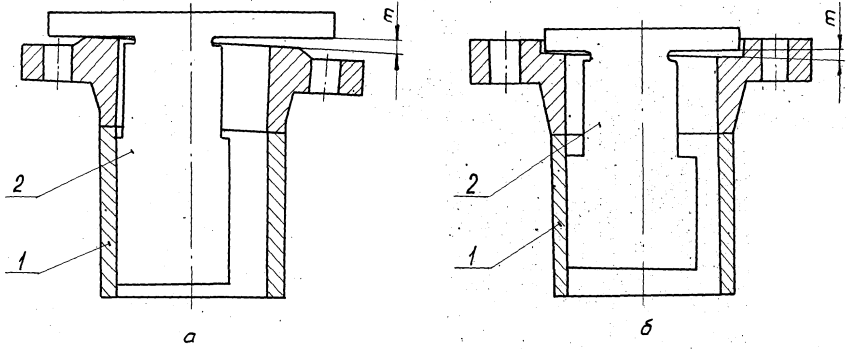
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ , ОСТ

Штуцера

Контроль сборки штуцера



1 - штуцер (люк); 2 - шаблон.

а - штуцер (люк) с выступом;
б - штуцер (люк) с впадиной;
т - перекос.

Черт. 5К

Шиб. №: 4928
 Подп. и дата: _____
 Взам. инв. №: _____
 Инв. №: _____
 Лист и дата: _____

Справ. №								Разраб.	Нагаткина	Зеленая	Лист
Перь примен.								Проб.	Шабашев	Иванов	94
								Наркис			Листов
Изм. Лист	№ док. изм.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док. изм.	Подп.	Дата	И. контр.			

ВНИИП
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

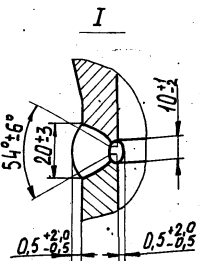
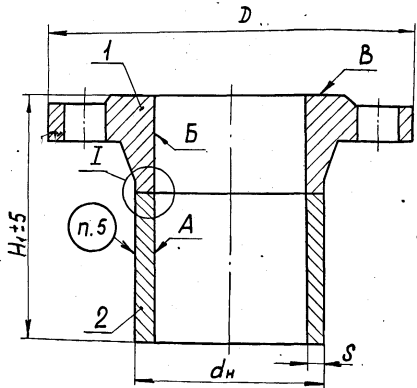
Лист

ОСТ

ОСТ

Штуцера

Штуцер Ду 7 300 мм



1. Марки материала:
а) фланец - сталь 20 по
ГОСТ 1050-60, ВМСт.Зсп и ВКСт.Зсп по
ГОСТ 380-60;

б) патрубок - сталь 20 по
ГОСТ 1050-60, ВМСт.Зсп по ГОСТ 380-60.

2. Основные конструктивные
размеры - по табл. 2.

3. Смещение поверхностей А и В
относительно друг друга не более
2 мм.

4. Перекос поверх-
ности В относительно оси патрубка
не более 3 мм.

5. Маркировать: проход условный
Du, давление условное Ру, шифр ма-
териального исполнения, товарный
знак, ОСТ

ПРИМЕЧАНИЕ. На эскизе показан
фланец по ГОСТ 12830-67

1 - фланец; 2 - патрубок

Черт. 6К

Шиб. к-зкл. 4328
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № факт.
Листы и дата

Справ. №

Перь примен.

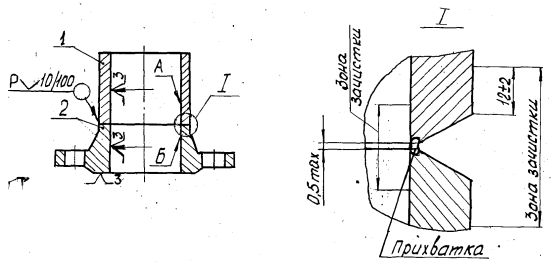
Разраб. Игнаткина
Прооб. Шабашев
Нормир. Мидея

Лист
95
Листов

Изм. Лист № док. И.м. Подп. Дата Изм. Лист № док. И.м. Подп. Дата И.м. контр.

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лист	ОСТ	ОСТ
			Штуцера	

Сборка штуцера Ду 71300 мм



Смещение поверхностей А и Б относительно друг друга не более 2 мм

1-патрубок; 2-фланец

Черт. 7К

Подп. и дата
Лист и дата
Изм. и дата
Изм. и дата
Изм. и дата

Справ. №								Разраб	Нагаткина	Лагаева	Лист
Перь примен.								Проб.	Шабашев	Мухом	96
								Нормир.			Листов
Изм	Лист	И докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	И докум	Подп	Дата	И. контр	

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Типовой технологический
процесс

Лист

ОСТ , ОСТ
Штуцера

Размеры в мм

Таблица 2К

Штуцера Основные размеры					Фланцы		Патрубки ОСТ		
D_y	P_y	Отраслевой стандарт	D	H	Обозначен $D_y - P_y$	Стандарт	Обозначение $d_n - S - H_2$	Масса, кг. (min-max)	
200	16	ОСТ (фланец с выступом)	335	211 231	200-16	ГОСТ12830-67	219-10-150 219-10-170	19,97-33,30	
		ОСТ (фланец с впадиной)				ГОСТ12831-67			
	25	ОСТ (фланец с выступом)	360	228 248	200-25	ГОСТ12830-67			
		ОСТ (фланец с впадиной)				ГОСТ12831-67			
	40	То же	375	238 268	200-40	ГОСТ12831-67			219-10-150 219-10-180
	250	16	ОСТ (фланец с выступом)	405	218 238	250-16			ГОСТ12830-67
ОСТ (фланец с впадиной)			ГОСТ12831-67						
25		ОСТ (фланец с выступом)	425	228 248	250-25	ГОСТ12830-67			
		ОСТ (фланец с впадиной)				ГОСТ12831-67			

Изм. № 1 Подп. и дата: Еван. Ю. М. 1988 г. Подп. и дата: 1988 г.

Справ. № _____
 Серв. примен. _____

Разработчик	Назаткина	Нагаева	Лист
Проб.	Шадашев	Авдеев	97
Нормир.			Листов

Изм. Лист № док. Подп. Дата Изм. Лист № док. Подп. Дата Н. контр.

Типовой технологический
процесс

Продолжение табл. 2

Штуцера Основные размеры				Фланцы		Патрубки ОСТ	Масса, кг (min-max)	
Ди	Ри	Стандарт отраслевой	D	H ₁	Обозначение Ди-Ри	Стандарт		Обозначение
450	25	ОСТ (фланец с выступом)	560	284	450-25	ГОСТ 12830-67	480-12-180 480-12-230	96,88-137,96
		ОСТ (фланец с впадиной)		334				
	40	То же	580	319 369	450-40	То же		
500	16	ОСТ (фланец с выступом)	710	274	500-16	ГОСТ 12830-67	530-12-186 530-12-230 530-12-180 530-12-250 630-12-180 630-12-250	
		ОСТ (фланец с впадиной)		324				
	25	ОСТ (фланец с выступом)	730	284	500-25	ГОСТ 12830-67		
		ОСТ (фланец с впадиной)		334				ГОСТ 12831-67
40	То же	755	319 389	500-40	То же			
16	ОСТ (фланец с выступом)	840	275 345		ГОСТ 12830-67			

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные табл. 2 - по ОСТ , ОСТ

Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист	
																					100

Штуцера Подп. и дата. Взм. и дата. Подп. и дата. Подп. и дата.

3. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛКЖВ

Dy от 400 до 600 мм,

Pu 25,40 кгс/см²

3.1. Технические требования

4328

ВНИИПТ
химнерфте-
аппаратуры

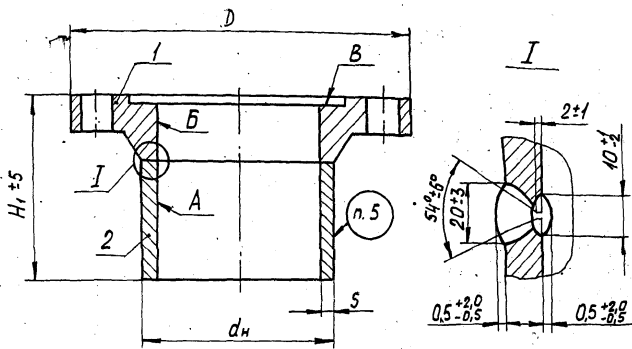
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ

Люки

Люк Ду 7300 мм



1. Марки материалов:
 - а) фланец - сталь 20 по ГОСТ 1050-60, сталь 16ГС по ГОСТ 5058-65;
 - б) патрубок - ВСтЗ по ГОСТ 380-60, стали 16ГС и 09Г2С по ГОСТ 5058-65;
2. Основные конструктивные размеры - по табл. 3.
3. Смещение поверхностей А и Б относительно друг друга не более 2мм.
4. Перекос по поверхности В относительно оси патрубка не более 3мм.
5. Маркировать: проход условный Ду, давление условное Ру, шифр материального оформления, товарный знак и ОСТ

1 - фланец ; 2 - патрубок

Черт. 13

Дата и дата
 Изм. № док. № докум.
 Подп. и дата

Справ. №									Разраб. <i>Нагаткина</i>	Лист
Перь примец.									Проб. <i>Шабашев</i>	105
									Нормир.	Листов
Изм	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Н. контр

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Типовой технологический
процесс

Лист

ОСТ

Люки

Размеры в мм

Таблица 3

Люк Основные размеры				Фланец ОН 26-02-102-68	Патрубок ОСТ	Масса, кг	
D _y	P _y	D	H _i	Обозначение		неплавленно- го металла	люка [*]
				БТ-Г-D _y -P _y	d _H -S-H ₂		
400	25	535	300	БТ-Г-400-25	426-10-230	0,810	93,
450		590		БТ-Г-450-25	480-12-230	1,170	117,
500		640	305	БТ-Г-500-25	530-12-230	1,274	154,
600		740	330	БТ-Г-600-25	630-12-250	1,552	221,
400	40	590	310	БТ-Г-400-40	426-10-230	1,070	176,
450		640	312	БТ-Г-450-40	480-12-230	1,210	220,
500		690	335	БТ-Г-500-40	530-12-250	1,276	253,
600		795	355	БТ-Г-600-40	630-12-250	1,574	381

* Указанная ориентировочная масса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные табл.3 - по ОСТ

1000	11.226.00						Разработ.	Нагаткин	Лист	
	Перв. Измен.						Пров.	Шабалин	106	
							Подп.		Листов	
	Изм	Изм	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Исполн.	Подп.	Дата	Н. контр.

3.2. Сводные карты типового технологического процесса

4308

ВНИИПТ химмашинно-аппаратуры	Сводная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ
			Люди

Материал		Заготовка		Масса	Объем	Норма расхода	Размер партии
Наименование, марка, размер, ГОСТ и т.д.	Твердость	Обозначение по классификатору	Вид обозн.				
Сталь 20 по ГОСТ 1050-60, Стали 16Г, 09Г2С по ГОСТ 5958-65, сталь ВСтЗ ГОСТ 380-60							

Цех	Участок	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. и инв. номер)	Приспособлен и инструмент (наимен. и обозначение)	Размер	Обозн.	Т.п.з.	Расценка Т.п.з	Тшт	Расценка Тшт.
	I	Сборочная.		Выпрямитель	Плита сбороч-	I	237	2			
		Сборка фланца с патруб-		сварочный	ная	I	207	3			
		ком		ВСС-300	Приспособления		-2				
				Рвостат	для зачистки	I	370	2			
				балластный	Строп группо-		-2				
				РБ-300	вой из трех						
					ветвей						
					Контейнер						
					Машина пневма-						
					тическая шли-						
					фовальная						

Инв.№ подл. Подл. и дата. Взам. инв.№. Инв.№. подл. Подл. и дата.

4328	Справ. №						Разраб. Нагаткин	Удостоверен	Лист
	Перв. примен.						Проб. Шаповалов	Удостоверен	108
							Нормир.		Листов
	Изм. Лист № док. ин.	Подл.		Изм. Лист № док. ин.	Подл.	Дата	Н. конт.		

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Изм. № 001, Подп. и дата: 5.3.28
Изм. № 002, Подп. и дата: 5.3.28
Изм. № 003, Подп. и дата: 5.3.28

Цех	Участок (номер) операции	Наименование и содержание операций	Харак- терный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначе- ние)	Контроль штучного времени	Мат. расход	Обозн.	Профессии	Разряд	Обозн.		Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
											Средств связи	Виды норм Единицы нормир.				
					Круг шлифоваль- ный ПП60х25х20 -КЧ-Б-80СТ1 армированный ГОСТ 2424-67 Линейка I-300 ГОСТ 427-56 Щуп, набор № 4 ГОСТ 882-64 Шаблон											
	ИК	Контрольная. Контроль сборки и прих- ватки фланцев с петруб- ками			Щуп, набор № 4 ГОСТ 882-64 Линейка I-300 ГОСТ 427-56 Шаблон											

Лист

110

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех
Участок
Номер операции
Изм. № 001
Изм. № 002
Изм. № 003
Изм. № 004
Изм. № 005
Изм. № 006
Изм. № 007
Изм. № 008
Изм. № 009
Изм. № 010
Изм. № 011
Изм. № 012
Изм. № 013
Изм. № 014
Изм. № 015
Изм. № 016
Изм. № 017
Изм. № 018
Изм. № 019
Изм. № 020
Изм. № 021
Изм. № 022
Изм. № 023
Изм. № 024
Изм. № 025
Изм. № 026
Изм. № 027
Изм. № 028
Изм. № 029
Изм. № 030
Изм. № 031
Изм. № 032
Изм. № 033
Изм. № 034
Изм. № 035
Изм. № 036
Изм. № 037
Изм. № 038
Изм. № 039
Изм. № 040
Изм. № 041
Изм. № 042
Изм. № 043
Изм. № 044
Изм. № 045
Изм. № 046
Изм. № 047
Изм. № 048
Изм. № 049
Изм. № 050
Изм. № 051
Изм. № 052
Изм. № 053
Изм. № 054
Изм. № 055
Изм. № 056
Изм. № 057
Изм. № 058
Изм. № 059
Изм. № 060
Изм. № 061
Изм. № 062
Изм. № 063
Изм. № 064
Изм. № 065
Изм. № 066
Изм. № 067
Изм. № 068
Изм. № 069
Изм. № 070
Изм. № 071
Изм. № 072
Изм. № 073
Изм. № 074
Изм. № 075
Изм. № 076
Изм. № 077
Изм. № 078
Изм. № 079
Изм. № 080
Изм. № 081
Изм. № 082
Изм. № 083
Изм. № 084
Изм. № 085
Изм. № 086
Изм. № 087
Изм. № 088
Изм. № 089
Изм. № 090
Изм. № 091
Изм. № 092
Изм. № 093
Изм. № 094
Изм. № 095
Изм. № 096
Изм. № 097
Изм. № 098
Изм. № 099
Изм. № 100

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Кодификатор штучного изделия	Т.п.з. вкл. работы	0003н	Профессия	Ряз	Обозн.		Т.п.з.	Расценка Т.п.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
												Кодон	Вкл. в				
						вальная											
						ИП 2009											
						Строп групповой											
						Контейнер											
						Круг шлифовальный ПП60x25x20-											
						-КЧ-Б-80СТ1											
						армированный											
						ГОСТ 2424-67											
						Зубило											
						(скребок)											
						Линейка											
						I-300											
						ГОСТ 427-56											

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса.

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен.; обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Кол-во шт. выдано	Кол. работ.	Обозн. профессии	Разряд	Обозн.		Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
											Выдаются	Единицы				
		2К	Контрольная.			Шаблон										
			Контроль сварки фланца с патрубком			Клеймо ОТК										
						Молоток А2										
						ГОСТ 2310-54										
						Шаблон										
		3	Рентгенографирование		Рентгеновский	Строп группо-										
					аппарат	вой из двух			1	2070	3					
					РУП-150-10-1	ветвей				-2						
					Кран мостовой	Приспособление			1	3170	2					
					электрический	для вращения				-2						
						Контейнер										
		4	Исправление дефектов		Выпрямитель	Плита сбороч-										
					сварочный	но-сварочная										
					ВКСМ-1000	Контейнер										

Инв. № подл. Подп. и дата Изм. № док. Инв. № док. Подп. и дата

4328

3.3. Ведомости оснастки

4228

ВНИИПТ
ХИММАСТЕ-
АППАРАТУРЫ

Ведомость оснастки

Лист

ОСТ

Люки

Номер строки	Обозначение	Номер операц.	Приспособления и вспомогательный инструмент		Режущий, измерительный инструмент		Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
			Наименование	Обозначение	Наименование	Обозначение				
1	Люки	I	Плита сбороч-		Круг шлифо-			ПП60x25x20-КЧ-Б-		
2	Ду от 400 до 600 мм,		ная		вальный			80СТ1 ГОСТ2424-67		
3	Ру 25,40 кгс/см ²		Строп груп-		армирован-					
4			повой из трех		ный					
5			ветвей		Линейка			I-300 ГОСТ 427-56		
6			То же из		Щуп			Набор №4 ГОСТ 882-64		
7			двух ветвей		Шаблон					
8			Приспособле-							
9			ние для зачист-							
10			ки							
11			Контейнер							
12			Щетка метал-							
13			лическая							
14			Машина пнев-	ИП2009						
15			матическая							
16			шлифовальная							
Справ. №								Изобр. нагаткина	Навиг.	Лист
Перв. примен.								Пров. Шабашев	Шабова	116
								Нормир.	?	Листов
			Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
										И. КОНТР.

Подл. и дата

Взам. инв. № инв. № дубл.

Инв. № подл. Подл. и дата

4328

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Номер детали	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол	Наименование	Обозначение	Кол
1			Контейнер					
2			Щиток	ГОСТ 1361-69				
3			Горелка	РГА - 150				
4			Молоток	A2 ГОСТ2310-54				
5			Молоток пнев-	КМП - 23				
6			матический					
7			Машина пнев-	ИП 2009				
8			матическая					
9			шлифоваль-					
10			ная					
11								
12		2К	Клеймо ОТК			Шаблон		
13			Молоток	A2 ГОСТ 2310-54				
14								
15		3	Строп груп-					
16			повой из двух					
17			ветвей					

Шифр подл. Подл. и дата Изм. № док. Изм. № док. Подл. и дата

4328

Изм.	Лист	№ док. изм.	Подл.	Дата	Изм.	Лист	№ док. изм.	Подл.	Дата	Изм.	Лист	№ док. изм.	Подл.	Дата	Изм.	Лист	№ док. изм.	Подл.	Дата

Ведомость оснастки

№ п/п	Обозначение	№ инв. докум.	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1			Приспособление для вращения					
2			Контейнер					
3								
4								
5		4	Плита сборочно-сварочная			Зубило (скребок)		
6			Контейнер			Шаблон		
7			Щиток	ГОСТ 1361-69		Резак	РВД-I ГОСТ 10796-64	
8			Молоток пневматический	КМП - 23				
9			Щетка металлическая					
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								

Инв. № подл. Подп. и дата

Взам. инв. № Инв. № докум. Подп. и дата

Инв. № подл. Подп. и дата

4328

Лист
119

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата

3.4. Операционные карты
типового технологического процесса

4328

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы												
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.													
											Наименование, обозначение, индекс								
	ренному диаметру d_1 фланца патрубков с внутренним диаметром $d_{вн}$ отличающимися от d_1 не более чем на 1,5 мм																		
	ПРИМЕЧАНИЕ. При подборе сравнивать max и min значения $d_{вн}$ патрубка																		
3	Застропить фланец (см черт 9а), подать к сборочной плите, установить (черт 14), отстропить		Строп групповой из трех ветвей Плита сборочная																
4	Застропить патрубок (см. черт 8), подать к сборочной плите,		Строп групповой																

Изм. № подл. Подп. и дата
 4328
 Изм. № докум. Подп. и дата
 4328
 Изм. № докум. Подп. и дата

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

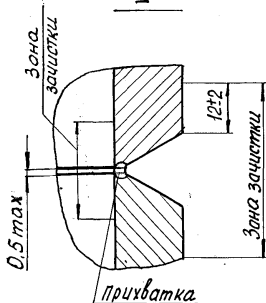
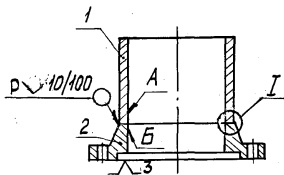
Лист

ОСТ

Люки

Сборка люка

I



Смещение поверхностей А и
В относительно друг друга
не более 2 мм

1-патрубок; 2-фланец

черт. 14

Лист и дата

Взам. инв. №

Подл. и дата

Шаб. люка
4328

Справ. №

Перь примен.

Разраб.	Назаткина	Касеев	Лист
Проб.	Шабалиев	Александр	123
Нормир.		4	Листов
Изм	Лист	№ док.ум.	Подп.
Дата	Изм	Лист	№ док.ум.
Подп.	Дата	И. контр	

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

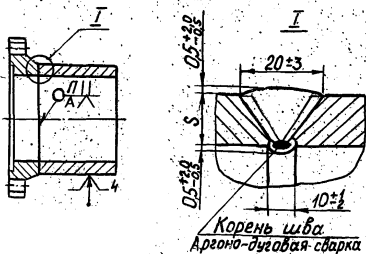
Операционная карта
типового технологического
процесса

Лит

ОСТ

Люки

Схема сварки люка



Черт. №5

Измерения	Наименование операции		
2	Сварочная		
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узла)	
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертёж	Наимен. : Матер. Кол.
	Автомат	АДФ-501	
	Полуавтомат	А-537р	
	Преобразователь сварочный	ПСУ-500	
	Выпрямитель сварочный	ВСС-300	
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд
Электросварщик	2202	1	3
Стропальщик	3170-2	1	2
Крановщик	2070-2	1	3
Вспомогательные материалы			
№ перек.		Наименование	Обозн.
		Углекислый газ	Сорт I
		Аргон	Марка В

Номер, перестав	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы			
				Наимен., обозн.	Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
					Наименование, обозначение, индекс					
I	Застропить сборку (см. черт. 9б), подать к автомату		Строп групповой из трех ветвей							

Шифр, № по вкл. Подп. и дата

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Нагаткина
Проб. Павашев
Нормир. Павашев
Ишт 129
Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., Обозн.	Инструмент			Режимы							
				Вспомогат. Наименование, обозначение, индекс	Режущий	Измерит.								
			ление для											
			вращения											
2	Произвести рентгенопросвечивание сварного соединения по Производственной инструкции													
3	Снять сборку с приспособления (см. черт. 96), уложить в контейнер		Строп групповой из трех ветвей Контейнер											
	ПРИМЕЧАНИЕ. В зависимости от производственных и технических возможностей допускается контроль качества сварных швов													

Инв. № подл. 4328
 Подп. и дата
 Взам. инв. №
 Инв. № докум.
 Подп. и дата

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Операционная карта
типового технологического
процесса

Лист

ОСТ

Люки

Материалы

Наименование операции

4

Исправление дефектов

Оборудование

Детали, входящие в изделие (узлы)

Характерный размер детали

Наименование

Модель, тип, чертёж

Наимен.

Материал

Кол.

Выпрямитель сварочный

ВКСМ-1000

Полуавтомат

А-537р

Преобразователь сварочный

ПСУ-500

Профессия

Шифр профес.

Кол. рабоч.

Разряд

Вспомогательные материалы № перек

Операцию выполнять в случае обнаружения дефектов

Электро-сварщик

2202

I

3

Углекис-

Сорт I

лый газ

Содержание переходов

Характерный размер детали (узла)

Приготовление Наимен., обозн.

Инструмент

Вспомогат.

Режущий Измерит.

дл,

Т,

а

мм

Наименование, обозначение, индекс

Номера, последов.

I

Вырезать дефектные места, отмеченные контролером,

Плита

Резак

8

350

воздушно-дуговой резкой.

сборочно-

РВД-I

(ток постоянный, полярность

сварочная

ГОСТ

обратная)

IO796-64

Щиток

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Нагапкина

Проб. Шабашев

Нормир.

Иванов

Лист

136

Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата И. контр.

Взам. инв. № 4228
Лист № 1
Подп. и дата

Операционная карта
типового технологического
процесса

Инв.№ подл. Подп. и дата
 4308
 Инв.№ подл. Подп. и дата
 Инв.№ подл. Подп. и дата

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы													
				Вспомогат. Наименование, обозначение, индекс	Режущий	Измерит.														
				ГОСТ																
				I36I-69																
2	Отбить грат, зачистить места вырезки дефектов до металли- ческого блеска			Молоток пневмати- ческий КМП-23 Щетка металли- ческая с. пневно - приводом	Зубило (скребок)															
3	Заварить места вырезанных дефектов полуавтоматической сваркой в среде углекислого			Щиток ГОСТ I36I-69		Шаблон														

3.5. Карты технического контроля .

4328

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры		Карта технического контроля		Лист		ОСТ			
						Люки			
				Наименование операции		Контрольная		Номер операции	ИК
				Элементы контроля		Размер и допуск	Оснoвoсткa нoимeнo- вaниe		% oбoзнa- чeниe
				I Смещение поверхнос- тей А и Б относи- тельно друг друга (черт. I4K)		2 мм, не более		Шаблон	
				2 Зазор между фланцем и патрубком (черт. I4K)		1,5 ± 0,5		Шуп Набор №4 ГОСТ 882-64	
				3 Длина прихваток (черт. I4K)		10 ⁺²		Линейка I-300 ГОСТ 427-56	
				4 Шаг прихваток (черт. I4K)		100 ± 5		То же	
Справ. №							Разреш.	Нагаткина	Лист
Перв. примен.							Пров.	Шабашев	141
							Нормир.		Листов
		Изм. лист 1/2001 г. Подп. [подпись] Лист 1/2001 г. Подп. [подпись] и. конт.							

Днев. № 4328
 Дата
 4.3.28
 4328
 4.3.28
 4328

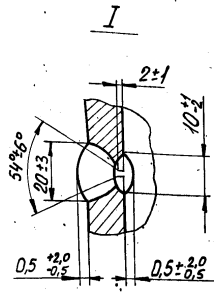
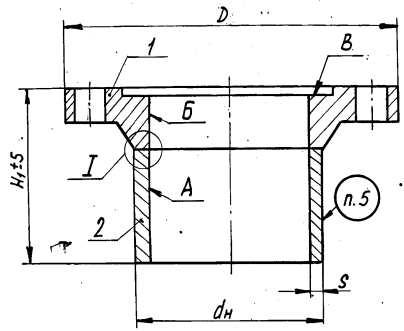
ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

Лист ОСТ

Люки

Люк Ду 71300 мм



1. Марки материалов:
 - а) фланец - сталь 20 по ГОСТ 1050-60, сталь 16ГС по ГОСТ 5058-65;
 - б) патрубок - ВСтЗ по ГОСТ 380-60, стали 16ГС и 09Г2С по ГОСТ 5058-65.
2. Основные конструктивные размеры - по табл. 3.
3. Смещение поверхностей А и Б относительно друг друга не более 2мм.
4. Перекос по поверхности В относительно оси патрубка не более 3мм.
5. Маркировать: проход условный Ду, давление условное Рч, шифр материального оформления, товарный знак и ОСТ

1 - фланец; 2 - патрубок

Черт. 13 К

Изв. № докл. 4328
 Подп. и дата
 Взам. инв. № 16084/84
 Изд. инв. № 16084/84

Справ. №								Разраб. Игнаткина Н.С.	Лист
Перв. примен.								Проб. Шабашев И.М.	142
								Нормир.	Листов
Изм. Лист	№ док. изм.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док. изм.	Подп.	Дата	И. контр.	

ВНДТИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

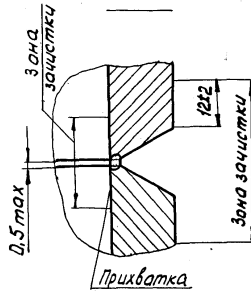
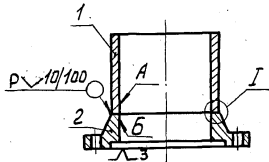
Лист

001

ЛЮКИ

Сборка люка

I



Смещение поверхностей А и
Б относительно друг друга
не более 2-мм

1-патрубок; 2-фланец

Черт. 14К

№№ пог. 4328
Дата и дата
№№ пог. 144, 145, 146, 147, 148, 149, 150, 151, 152, 153, 154, 155, 156, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 163, 164, 165, 166, 167, 168, 169, 170, 171, 172, 173, 174, 175, 176, 177, 178, 179, 180, 181, 182, 183, 184, 185, 186, 187, 188, 189, 190, 191, 192, 193, 194, 195, 196, 197, 198, 199, 200

Справ. №

Перь примен.

Разраб.	Нагаткина	М. С. С.	Лист
Проб.	Щаповцев	М. С. С.	143
Нормир.			Листов
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата
И. контр.			

ВНИИПТ
химмашаппаратуры

Типовой технологический
процесс

Лит.

ОСТ

Люки

Размеры в мм

Таблица 3К

Люк Основные размеры				Фланец ОН 26-02-102-68		Па трубок ОСТ		Масса, кг	
D _y	P _y	D	H ₁	Обозначение		dn - S - H ₂	неплавленно-го металла	люка ^х	
				БТ-Г-D _y -P _y					
400	25	535	300	БТ-Г-400-25		426-10-230	0,810	93	
450		БТ-Г-450-25			480-12-230	1,170	117		
500		640	305	БТ-Г-500-25		530-12-230	1,274	154	
600		740	330	БТ-Г-600-25		630-12-250	1,552	221	
400	40	590	310	БТ-Г-400-40		426-10-230	1,070	176	
450		640	312	БТ-Г-450-40		480-12-230	1,210	220	
500		690	335	БТ-Г-500-40		530-12-250	1,276	253	
600		795	355	БТ-Г-600-40		630-12-250	1,574	381	

^х Указана ориентировочная масса.

ПРИМЕЧАНИЕ: Данные табл.3 - по ОСТ

Изм. № подл. Подп. и дата. Изм. № докум. Подп. и дата. Изм. № подл. Подп. и дата. Изм. № докум. Подп. и дата.

справ. №								Разработчик	Нагаткина	Нагаткина	Лист
перв. примен.								Пров.	Шабашев	Шабашев	145
								Нормир.			Листов
Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.			

ВНИИПТ
химического
аппаратуры

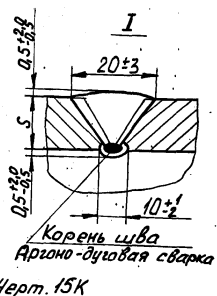
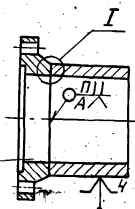
Карта
технического контроля

Лист

ОСТ

Люки

Схема сварки люка



Наименование операции		Контрольная	Номер операции	ЭК
№ п/п	Элементы контроля	Размер и допуск	Оснастка наименование	% контроля
1	Ширина шва внутри (черт. 15К)	10^{+1}_{-2}	Шаблон	
2	Ширина шва снаружи (черт. 15К)	20 ± 3		
3	Высота усиления шва (черт. 15К)	$0,5^{+2,0}_{-0,5}$		
4	Отсутствие подрезов, пор, смещений и других видимых дефектов шва			

Изм. № 1 от 15.05.88

Исп. №

Исп. №

Разраб. Натякина
Проб. Шашев
Нормир. Шашев

Лист
147
Листов

4. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПАТРУБКОВ

Ду от 40 до 250 мм,
Р_у 16,25,40 кгс/см²

4.1. Технические требования

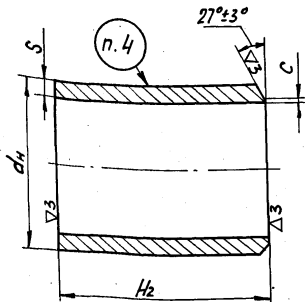
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ

Патрубки

Патрубок



1. Материал - сталь марок 20 по ГОСТ1050-60, 10Г2 по ГОСТ 4543-61 (исполнения 2 и 7).

2. Заготовка для патрубков - трубы по ГОСТ 8731-66, ГОСТ 8733-66.

3. Размеры - по табл. 4.

4. Маркировать: условное обозначение (без слова 'патрубок'), товарный знак.

Условное обозначение патрубка типа Б с $d_n = 159$ мм, $S = 6$ мм, $H_2 = 150$ мм, шифр материального исполнения 2:

Б-159-6-150-2 ОСТ ОСТ

Черт. 16

Число испол. 4388
подп. и дата
Имя и фамилия
Имя и фамилия

Справ. №

через примен.

Изм.	Лист	Исход. докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Исход. докум.	Подп.	Дата	Н. контр.	Разраб.	Назваткина	Хавкина	Лист
											Проб.	Шабашев	Шабашев	150
											Нормир.			Листов

ВНИИПТ
 химнефте-
 аппаратуры

 Типовой технологический
 процесс

Лит.

ОСТ

Патрубки

Таблица 4

Размеры в мм

D _y	d _н	S	C	Ру 16 и 25 кгс/см ²		Ру 40 кгс/см ²			
				Н ₂		Масса, кг	Н ₂		Масса, кг
				Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	
40	45	4	I ± I	90		0,36	I20	0,48	
				I20		0,48	I30	0,61	
50	57			90		0,47	I20	0,63	
I20					0,63	I50	0,78		
80	89	6		I10		1,35	I30	1,60	
I30					1,60	I70	2,09		
100	108	10		I20	-I	1,81	I30	1,96	
I40					2,11	I70	2,57		
150	159		I50		3,40	I50	3,40		
I70				3,85	I80	4,06			
200	219		I50		7,73	I50	7,73		
I70				8,76	I80	9,28			
250	273		I50		9,60	I30	9,60		
I70				10,90	I80	11,51			

справ. №

Перв. примен.

 Разраб. Нагаткина Калама
 Пров. Шолошев Александр
 Нормир.

Лист

151

Листов

Изм/лист № док.ч. Подп. Дата Изм/лист № док.ч. Подп. Дата Н. контр.

1. Номинальные размеры диаметров труб по ГОСТ 8732-70, ГОСТ 8734-58, фланцев по ГОСТ 12830-67, ГОСТ 12831-67 и поля допусков предельных отклонений частично не совпадают. Это не обеспечивает выполнения требований ОН26-02-124-69 и предопределяет выборочное использование труб. Предельные отклонения по наружному диаметру используемых труб указаны в табл.5. ~~(графа 5)~~

2. Допускаемая некруглость внутренней поверхности трубы, указанная в табл.5, ~~(графа 6)~~, установлена в соответствии с требованиями ОСТ _____ на конструкцию патрубков (размер притупления). Трубы, имеющие некруглость выше указанной в табл.5, пригодны только при условии калибровки соединительных концов патрубков.

3. Трубы перед поступлением в цех сортировать по размерам в соответствии с табл.5.

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Типовой технологический
процесс

Лит.
| | |

ОСТ
Паэтрубки

Таблица 5

Номинал.	Наружный диаметр трубы d_n		Толщина стенки (по ГОСТ 8732-70)		Некруглость внутренней поверхности, необходимая для получения притупления по ОСТ не более	Кривизна на 1 м длины, не более
	Пред. откл.		Номинал.	Пред. откл.		
	по ГОСТ 8732-70	необходимые для сборки по условиям ОН26-02-124-69				
1	2	3	4	5	6	7
45	$\pm 0,5$	$+0,5$	4	$+0,5$	1,5	1,5
57	$\pm 0,6$	$+0,6$		$-0,6$		
89	$\pm 0,9$	$+0,9$	6	$+0,7$		
108	$\pm 1,0$	$+1,0$		$-0,9$		
159	$\pm 1,6$	$+1,6$	10	$-0,9$		
219	$\pm 2,2$	$+2,2$		$-1,0$		
273	$\pm 3,4$	$+3,4$		$+1,2$		
				$-1,5$	2,5	

Изв. № 1000. Подп. и дата. Изв. № 1000. Подп. и дата. Изв. № 1000. Подп. и дата.

Справ. № _____

Перв. примен. _____

Разраб.	Нагаткина	Лист
Проб.	Шабшев	153
Нормир.	Шабшев	Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Н. контр.

4.2. Сводные карты
типового технологического процесса

4328

Материал			Заготовка					Нормы расхода	Нормы партии
Наименование, марка, размер, ГОСТ и т.д.	Твердость	Обозначение по классификатору	Масса нет.	Вид обозн.	Профиль и размер	Кол. деталей	Масса		
Сталь 20 по ГОСТ 1050-60.				Труба по ГОСТ 731-66.	См. табл. 5				
Сталь 10Г2 по ГОСТ 4543-61				ГОСТ 733-66					

Цех	Участок попер. операций	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Кол. рабочих часов	Кол. рабочих часов	Разряд	Обозн.	Тл.з.	Расценка Тл.з	Тшт	Расценка Тшт
	I	Отрезная.		Станок тру-	Строп двух-	I	264	I					
		Отрезка патрубка от		боотрезной	петельный	I	207	3					
		трубы, подрезка заусен-		9Д153	Рольганг		-2						
		цев на наружных кромках.		Кран	механизирован-	I	370	2					
		Маркировка		мостовой	ный, черт. 221		-2						
				электричес-	(ВНИИПТ								
				кий	химнефтеаппа-								
					ратуры)								
					Рольганг ме-								
					ханизированный								
					черт. 222								

Изм. № подл. Подп. и дата. Изм. № док. Подп. и дата.

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Контрольный штучного времени	Инв. номер	Кол. рабочих	Продолж. процесса	Разряд	Обозн.		Тп.з.	Расчетная Тп.з.	Тшт.	Расчетная Тшт.
												Вид нормы	Единица нормы				
						(ВНИИПТхимнеф-теапаратуры)											
						Контейнер											
						Молоток А2											
						ГОСТ 2310-54											
						Комплект цифр											
						7858-0008											
						МН 544-60											
						Комплект букв											
						7858-0108											
						МН 545-60											
						Резец IX-											
						AI-25xI6-T5K10											
						ГОСТ 6/43-6I											

Инв. № подл. Подп. и дата. Инв. № докум. Подп. и дата. Инв. № подл. Подп. и дата.

4328

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Изм. № подл. Подл. и дата. Изм. № докум. Подл. и дата. 4328

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Коэффициент штуточного времени	Мат. затраты	Обозн. профессии	Обозн.			Расценка Т.п.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
										Т.п.з.	Тшт.	Тшт.			
						Резец									
						ПА-32x25-45°									
						Т5К10									
						ГОСТ 6743-6I									
						Штангенцир- куль									
						ШИ-Ш 0-500									
						ГОСТ 166-63									
	2		Слесарная		Стол слесар- ный	Приспособле- ние для зачистки			I	438	2				
						Контейнер									
						Машина пневматичес- кая шлифо- вальная									

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок Номер операции	Наименование и содержание операций	Харак- терный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначе- ние)	Корректиру- ющий время кол. рабочих	Обозн. проверки	Разряд	Обозн.		Т.п.з.	Расценка Т.п.з.	Тшт.	Расценка Тшт.	
									Средств измерения	Вид норм Единицы нормир.					
Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	Инв. № подл. Подп. и дата. 4328	ИП 2009
															Молоток А2
															ГОСТ 2310-54
															Комплект
															цифр
															7858-0008
															МН544-60
															Комплект
															букв
															7858-0108
															МН545-60
															Круг шлифо- вальный
ПП60x25x20-															
КЧ-Б-80СТ1															
армирован-															
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лист 158

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Корректируемый штурмовой крепеж	Кол. рабочих	Обозн. профессии	Разряд	Обозн.				Расценка Т.п.з.	Т.шт.	Расценка Т.шт.	
											Группа	Вид	Единицы	Нормы				
						ный												
						ГОСТ 2424-67												
						Линейка												
						I-500												
						ГОСТ 427-56												
		3	Токарная		Станок	Контейнер				I 2159 2								
					токарно-	Патрон 320												
					винторез-	ГОСТ 2675-63												
					ный ИК62	Ключ I4												
						ГОСТ II737-66												
						Молоток А2												
						ГОСТ 2310-54												
						Резец I -												
						32x25-T5K10												
						ГОСТ 6143-61												

Изм. подп. Подп. и дата. 53 экз. инв. инв. № инв. Подп. и дата

4328

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Инв. № подл. Подп. и дата. Изм. № докум. Подп. и дата.

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Контролируемый шпунтовый брак	Мат. рабочая	Проц. проф. ссил	Разряд	Обозн.			Т.п.з.	Расценка Т.п.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
											Средн. норма	Вид нормы	Единица нормы				
						Штангенцир- куль											
						ШЦ-I 0-I25 ГОСТ I66-63											
						Шаблон											
		ЗК	Контрольная. Проверка размеров патрубка			Штангенцир- куль ШЦ-III 0-500 ГОСТ I66-63											
						Шаблон											
						Клеймо ОТК											
						Молоток А2 ГОСТ 2310-54											

4328

4.3. Ведомости оснастки

4328

4.4. Операционные карты
типового технологического процесса

4328

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типабюро технологического процесса	Лист	ОСТ
			Патрубки

Операции	Наименование операции		
I	Отрезная		
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узлы)	
Характерный размер детали	Наименование	Табель, тип, чертёж	Наимен. Номер Кол.
	Станок трубоотрезной	9Д153	
Кран мостовой электрический			
Профессия	Шифр профес.	Кл. рабоч.	Разряд
Резчик	2164	I	I
Крановщик	2070-2	I	3
Стропальщик	3170-2	I	2
Вспомогательные материалы			
		Литера	Наименование
Звоны			

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
I	Проверить маркировку трубы на соответствие заданным: стандарту, марке стали, номинальным размерам; замерить фактические размеры трубы:					Штангенциркуль ШЦ-III 0-500 ГОСТ I66-63			

Выем инв. табл. № дубл. Подп. и дата
 № инв. табл. Подп. и дата
 4328

Справ. №						Разраб.	Нагаткина	Хайкин	Лист
Перв. примен.						Проф.	Шабашев	Иванов	165
						Нормч			Лист

Операционная карта
типового технологического
процесса

Целью подл. Подп. и дата 4328 1630м. или 1630м. Ш.В. № докум. Подп. и дата

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы													
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.														
											Наименование, обозначение, индекс									
	наружный диаметр d_n , толщину стенки S , некруглость внутренней поверхности трубы (по концам), допустимые отклонения согласно табл.5																			
2	Застропить трубу (черт.17), подать к трубоотрезному станку, установить, отстропить (черт.18)		Строп двухпелный																	
		d_n от 40 до 108 мм	Рольганг механизирванный, черт.222 (ВНИИПТ) химнефте-																	

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

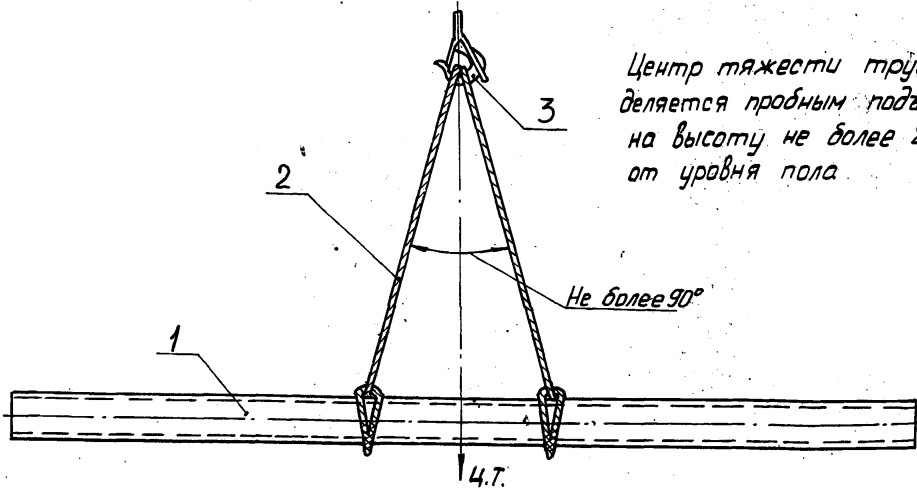
Карта эскизов и схем

Лист

ДСТ

Патрубки

Схема строповки трубы



Центр тяжести трубы опре-
деляется пробным подъемом
на высоту не более 250мм
от уровня пола.

- 1- труба; 2-строп двухпетельный;
3- крюк с предохранительным замком

Черт. 17

Лист № 17
4328
Изм. № 1
Лист № 17
Изм. № 1
Лист № 17
Изм. № 1

Справ. №										Разработчик	Нагаткина	Л.А.С.	Лист
Перь примен.										Проверенный	Шабашев	В.И.Я.	167
										Нормир.			Листов
Изм.	Лист	№ док.ум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ док.ум.	Подп.	Дата	Н. контр.			

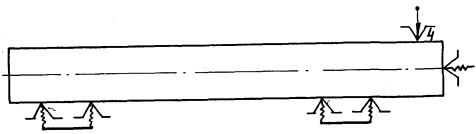
ВНИИПТ
химнефте
аппаратуры

Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ
Патрубки

Схема установки трубы



Черт. 18

Изм. № 1
4328
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № Ф. №
Подп. и дата

Справ. №									Разраб	Нагаткина	Логанов	Лист
Перь примен.								Прооб.	Шабашев	Логанов		168
								Нормир.				Листов
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп	Дата	И. контр		

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

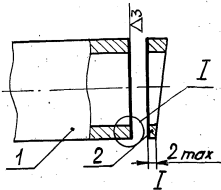
Карта эскизов и схем

Лист

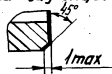
ОСТ

Патрубки

Резка трубы на заготовки патрубка

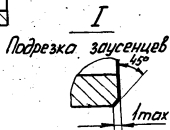
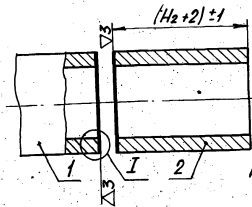


Подрезка заусенцев



1- труба; 2- кольцо (отход)

Черт. 19



Номинал размера H_2 - по табл. 4

1- труба; 2- патрубок

Черт. 20

Диб. № подл. 478
Лист и дата
Взам. инв. №
Киб. № инв.
Подп. дата

Справ. №									Разраб. Исаджанов	Лист
Перв. примеч.									Проф. Шабалин	179
									Нормир.	Листов
Изм.	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	И. контр.

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	S _{под} , мм/об	V _с , м/мин	
									Наименование, обозначение, индекс
6	Отрезать деталь в размер (H ₂ +2)±1 по упору (черт. 20, табл. 4), под- резать заусенцы на наружной кромке детали и трубы				Резец IX	Линейка		0,13	40
					AI-25x16	I-500			
					T 5K10	ГОСТ			
					ГОСТ	427-56			
					6743-6I				
					Резец II A				
					32x25-45				
					T 5K10				
					ГОСТ				
					6743-6I				
7	Сдать детали производственно- му мастеру								
8	Уложить детали в контейнер		Контейнер						

Шифр подл. Подл. и дата Изм. лист № докум. Подл. и дата

4328

Изм. лист № докум.	Подл.	Дата	Изм. лист № докум.	Подл.	Дата	Изм. лист № докум.	Подл.	Дата	Изм. лист № докум.	Подл.	Дата
--------------------	-------	------	--------------------	-------	------	--------------------	-------	------	--------------------	-------	------

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типабго технологического процесса	Лист	ОСТ
			Патрубки

Наименование операции	Слесарная		
Оборудование	Стоя слесарный		
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Детали, входящие в изделие (узлы)
			Наимен. Матер. Кол.
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд
Слесарь	4138	I	2
Вспомогательные материалы			
Имперек Наименование Обозн.			

Шифр № докум. Подп. и дата
 Шифр № докум. Подп. и дата
 Шифр № докум. Подп. и дата

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, шифр						
I	Установить патрубок		Приспособ-							
	в приспособление для зачистки,		ление для							
	закрепить		зачистки							

Справ. №						разроб. Нагаткина	Лист
Перв. примен.						Проб. Шабашев	173
						Нормир	Листов
Изм. Лист № докум. Подп. Дата Изм. Лист № докум. Подп. Дата Н. контр.							

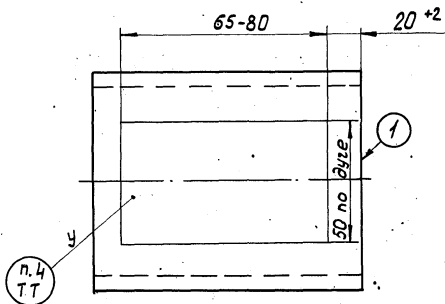
Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспособ- ления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы				
				Вспомогат.	Рабочий	Измерит.					
				Наименование, обозначение, индекс							
2	Зачистить на детали место для клеймения и маркировки до металли- ческого блеска (черт.21)			Машина пневма- тическая шлифоваль- ная ИП2009	Круг шлифо- вальный ПП60х 25х20-КЧ Б-80СТ1 армиро- ванный ГОСТ 2424-67	Линейка I-500 ГОСТ 427-56					
3	Маркировать деталь согласно п.4 технических требований и схеме марки- ровки (см.черт.16)			Молоток А2 ГОСТ 2310-54 Комплект цифр							

Шк. № 174, Подп. и дата. Взам. инвентар. № 4328, Подп. и дата.

4328

Схема маркировки патрубка



Черт. 21

4328

Справ. №

Перь примен.

Разраб.	Исготкин	Насонов	Лист
Проб.	Шабашев	Михайлов	175
Нормир.			Листов
Изм. Лист	№ док.чл.	Подп.	Дата
Изм. Лист	№ док.чл.	Подп.	Дата
			Н. контр.

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
				Наименование, обозначение, индекс					
				7858-0008					
				МН544-60					
				Комплект					
				букв					
				7858-0108					
				МН545-60					
5	Открепить деталь, снять с приспособления								
6	Сдать детали производственному мастеру								
7	Уложить детали в контейнер		Контейнер						

Изм. в год. Подп. и дата. Изм. в год. Подп. и дата. Изм. в год. Подп. и дата.

4328

ВНИИТТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ
			Патрубки

Материалы	Наименование операции		
3	Токарная		
Оборудование			
Характер- ный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертеж	Детали, входящие в изделие (узлы)
			Наимен.
	Станок токарно-винто- резный	1К62	
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд
Токарь	2159	I	2
Вспомогательные материалы № перех. Наименование. Обозн.			

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
I	Проверить маркировку детали на соответствие заданным номеру норми, марке материала, обозначению								

Справ. №						Разраб. Нататкина	Набашев	Лист
Перв. примен.						Нормир.		177
Изм. Лист № докум. Подп.	Дата	Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист № докум.	Подп.	Дата	Изм. Лист № докум.

Шифр докум. Подп. и дата. Шифр докум. Подп. и дата. Шифр докум. Подп. и дата.

ВНИИПТ
химической -
аппаратуры

Карта эскизов и схем

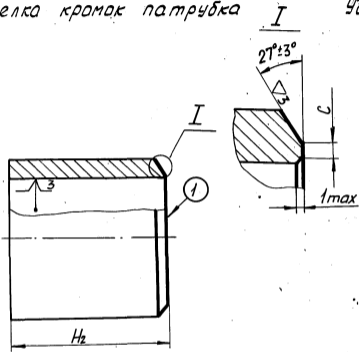
Лист

ОСТ

Патрубки

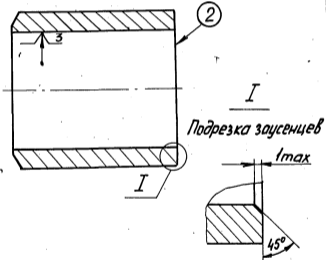
Разделка краев патрубка

Удаление заусенцев на трубке



Размеры C, H₂ - по табл.4

Черт. 22



Черт. 23

Шифр № лист. 43 28
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № субл.
Подп. дата

Справ. №										Разраб. пооб. рассудр.	Нататкина Шабалиев	Загл. инж. Лисов	Лист 180 Листов
Перь примен.													
Изм	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	И. контр.			

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.							
											Наименование, обозначение, индекс		
							ЩЦ-I						
							0-I25						
							ГОСТ						
							I66-63						
7	Снять деталь												
8	Установить деталь в патрон		Патрон	Молоток									
	(черт.23), выверить на радиаль-		320 ГОСТ	A2 ГОСТ									
	ное биение внутреннего диаметра,		2675-63	2310-54									
	Величина допустимого радиально-												
	го биения I мм на расстоянии												
	не более 5 мм от торца (2).												
	Закрепить деталь												

Изм. № 1 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 2 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 3 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 4 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 5 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 6 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 7 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 8 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 9 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 10 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 11 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 12 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 13 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 14 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 15 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 16 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 17 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 18 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 19 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 20 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 21 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 22 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 23 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 24 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 25 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 26 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 27 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 28 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 29 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 30 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 31 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 32 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 33 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 34 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 35 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 36 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 37 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 38 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 39 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 40 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 41 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 42 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 43 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 44 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 45 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 46 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 47 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 48 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 49 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 50 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 51 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 52 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 53 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 54 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 55 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 56 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 57 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 58 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 59 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 60 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 61 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 62 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 63 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 64 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 65 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 66 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 67 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 68 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 69 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 70 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 71 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 72 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 73 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 74 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 75 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 76 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 77 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 78 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 79 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 80 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 81 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 82 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 83 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 84 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 85 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 86 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 87 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 88 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 89 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 90 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 91 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 92 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 93 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 94 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 95 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 96 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 97 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 98 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 99 табл. Подп. и дата 13.01.78
Изм. № 100 табл. Подп. и дата 13.01.78

4.5. Карты технического контроля

4328

Имя, Подп. Подп. дата
4328
взам. инв. Мил. С. Суб. Подп. дата.

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Карта технического контроля	шт.	ОСТ	
			Патрубки	

НОМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ		КОНТРОЛЬНАЯ		Номер операции	Эк
№ по порядку	ЭЛЕМЕНТЫ КОНТРОЛЯ	размер и отпуск	область		
			НОМЕНОВАНИЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	КОНТРОЛЯ
1	Диаметр d_n (черт.16К)	Табл.4К	Штангенциркуль	Щ-Ш 0-500	
				ГОСТ I66-63	
2	Толщина стенки S (черт.16К)	То же	То же	То же	
3	Длина H_2 (черт.16К)	"	"	"	
4	Притупление C (черт.16К)	"	"	"	

Испр. №						Разраб. Нататкина	Классиф.	Лист
Проб. примен.						проб. Шабанов	184	
						Нормир.		Лист
ИЗДАНИЕ ДОКУМЕНТА		ПОДП.		ИЗДАНИЕ ДОКУМЕНТА		ПОДП.		ДАТА И КОН.

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

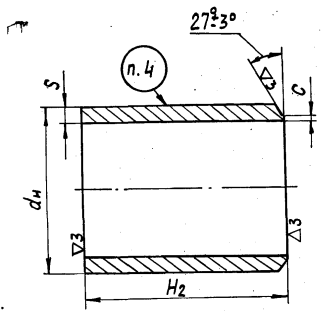
Лист
|||

ОСТ

Патрубки

Патрубок

1. Материал - сталь марок 20 по ГОСТ1050-60, 10Г2 по ГОСТ 4543-61 (исполнения 2 и 7).
2. Заготовка для патрубков - трубы по ГОСТ8731-66, ГОСТ8733-66.
3. Размеры - по табл. 4.
4. Маркировать: условное обозначение (без слова "патрубок"), товарный знак.
Условное обозначение патрубка типа Б с $d_n = 159$ мм, $S = 6$ мм, $H_2 = 150$ мм, шифр материального исполнения 2:
Б-159-6-150-2. ОСТ. ОСТ.



Черт. 16К

Дата
 Изм. №1
 Изм. №2
 Изм. №3
 Изм. №4
 Изм. №5
 Изм. №6
 Изм. №7
 Изм. №8
 Изм. №9
 Изм. №10

Справ. №							Разработчик	Нагаткина	Лист
Перь примен.							Проб. Шабошев	185	
							Исполн.	Листов	
Изм. Лист	Исполн.	Лист	Исполн.	Лист	Исполн.	Лист	Исполн.	Лист	Исполн.

Таблица 4К

Размеры в мм

Dy	dн	s	C	Ру 16 и 25 кгс/см ²			Ру 40 кгс/см ²		
				H ₂		Масса, кг	H ₂		Масса, кг
				Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. Откл.	
40	45	4	I ± I	90	-I	0,36	I20	-I	0,48
				I20		0,48	I30		0,61
50	57			90		0,47	I20		0,63
				I20		0,63	I50		0,78
80	89	6		II0		I,35	I30		I,60
				I30		I,60	I70		2,09
I00	I08			I20		I,81	I30		I,96
				I40		2,11	I70		2,57
			I50	3,40	I50	3,40			
			I70	3,85	I80	4,06			
200	219	10	I50	7,73	I50	7,73			
			I70	8,76	I80	9,28			
			I50	9,60	I30	9,60			
250	273		I70	10,90	I80	11,51			

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные табл.4 - по ОСТ

Изм. в подл. Подп. и дата. Изм. в подл. Подп. и дата. Изм. в подл. Подп. и дата.

справ. №							Разработчик	И.И. Савицкий	Лист
перв. примен.							Проверен	И.И. Савицкий	186
							Нормир.		Листов
Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм. лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр.	

Карта
технического контроля

Наименование операции		Контрольная	Номер операции		ЗК
№ по порядку	Элементы контроля.	Размер и допуск	Оснастка		% Обозна-控-роля
			Наименование	Обозна-控-роля	
5	Угол скоса фаски (черт.16К)	$27^{\circ} \pm 3^{\circ}$	Шаблон		
6	Шероховатость поверхностей (черт.16К)	$\nabla 3$			
7	Отсутствие заусенцев				
8	Клеймить (черт.-21К)		Молоток	A2 ГОСТ 2310-54	
			Клеймо ОТК		

Изв. лист № 4328
 Подп. дата
 Изв. лист № 4328
 Подп. дата

Изв. лист № докум.	Подп.	дата	Изв. лист № докум.	Подп.	дата	Изв. лист № докум.	Подп.	дата	Изв. лист № докум.	Подп.	дата	Изв. лист № докум.	Подп.	дата	Изв. лист № докум.	Подп.	дата
--------------------	-------	------	--------------------	-------	------	--------------------	-------	------	--------------------	-------	------	--------------------	-------	------	--------------------	-------	------

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

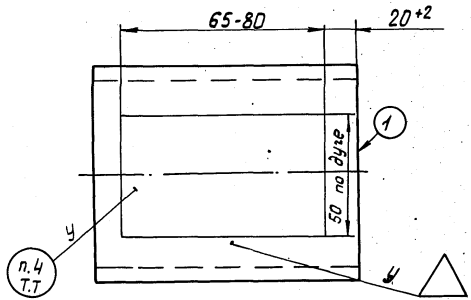
Карта эскизов и схем

Лист

001

Патрубки

Схема маркировки патрубка



Черт. 21 К

Исполн. / Дата
Взам. инвент. / Инв. номер
Подп. в/инста
4328

Справ. №								Разраб.	Чисткина Н.В.	Лист
Перв. примеч.								Проб.	Шабашев А.В.	188
								Нормир.		Листов
Изм.	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Н. контр.

5. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПАТРУБКОВ

Ду от 300 до 600 мм,
Р_у 16,25,40 кгс/см²

5.1. Технические требования

4328

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Карта эскизов и схем

Лист

ДСТ

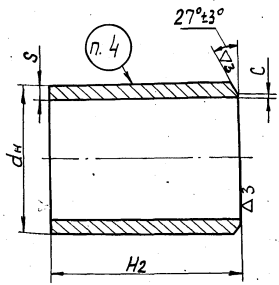
Патрубки

Патрубок Ду 71300мм

1. Материал - сталь марок ВМСтЗсп. и ВКСтЗсп по ГОСТ 380-60, 20 по ГОСТ 1050-60, 10Г2 по ГОСТ 4543-61 (исполнения 1,2,7).
2. Заготовки для патрубков - трубы по ГОСТ 550-58, ГОСТ 8731-66, ГОСТ 8733-66.
3. Размеры - по табл. 6.
4. Маркировать; условное обозначение (без слова „патрубок“), товарный знак.

Условное обозначение патрубка типа Б
с $d_n = 325$ мм, $S = 10$ мм, $H_2 = 200$ мм,
шифр материального исполнения 2:

„Б-325-10-200-2“ ГОСТ



Черт. 24

Дата вкл. 4.9.68
Подп. и дата
Взам. инв. №
Листы дата

Справ. №
Перь примеч.

Разраб.	Назаткина	Жагаева	Лист
Проб.	Шабашев	Михайлов	190
Нормир.			Листов
Изм. Лист	№ док. и зм.	Подп.	Дата
Изм. Лист	№ док. и зм.	Подп.	Дата
И. контр.			

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Типовой технологический процесс	Лит.	ОСТ	
			Папрубки	

Размеры в мм

Таблица 6

Dy	dH	S	C	Ру 16 и 25 кгс/см ²			Ру 40 кгс/см ²		
				H ₂		Масса, кг	H ₂		Масса, кг
				Номин.	Пред. откл.		Номин.	Пред. откл.	
300	325	10	2+I -2	180	-1,0	19,00	180		14,00
				200		15,56	200		15,56
350	377			180		16,29	180		16,29
				230		20,82	230		20,82
400	426	12		180		18,47	180		18,47
				230	-2.	23,60	230	-2.	23,60
450	480			180		25,10	180		25,10
				230		32,08	230		32,08
500	530	12	180		27,80	180		27,80	
			230		35,46	250		38,57	
600	630		180		32,90	250		45,72	
			250		42,72	-		-	

ПРИМЕЧАНИЕ. Данные табл.6 - по ОСТ

Исполнитель: *4328*

Проб. №								Разраб.	Мататкина	Маслов	Лист.
Проб.								Проб.	Шабашев	Маслов	191
Проб.								Нормир.			Маслов
Исполн. № док-м. М. доп. Дата доп. Исполн. № док-м. М. доп. Дата доп. Исполн. № док-м. М. доп. Дата доп. И. контр.											

1. Номинальные размеры и поля допусков диаметров труб по ГОСТ 8732-70, ГОСТ 8734-58, ГОСТ 10704-63 и фланцев по ГОСТ 12830-67, ГОСТ 12831-67 частично не совпадают. Это не обеспечивает выполнения требований ОН26-02-124-69 и предопределяет выборочное использование труб. С целью расширения количества используемых труб необходимо расточить отверстие d_1 фланца на 2-4 мм. Предельные отклонения по наружному диаметру используемых труб указаны в табл.7. ~~См. таблицу 7.~~

2. Допускаемая некруглость внутренней поверхности трубы, указанная в табл.7, установлена в соответствии с требованиями ОСТ на конструкцию патрубков (размер притупления). Трубы, имеющие некруглость свыше 2,5 мм, пригодны только при условии калибровки присоединительных концов патрубков.

3. Трубы перед поступлением в цех сортировать по размерам в соответствии с табл.7.

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

Типовой технологический
процесс

Лит.

ОСТ

Патрубки

Таблица 7

Наружный диаметр трубы d_n				Толщина стенки S (по ГОСТ 8732-70)		Некруглость внутренней поверхности, необходимая для получе- ния притуп- ления по ОСТ не более	Кривизна на 1 м длины, не более
Номинал.	по ГОСТ 8732-70	Пред. откл.		Номинал.	Пред. откл.		
		Необходимые для сбор- ки по условиям ОН26-02-124-69 при расточке диаметра d_n фланца на:					
		2	4				
I	2	3	4	5	6	7	8
		+2,5	+4,1				
325	$\pm 4,1$	-1,0	+1,0	10	$\pm 1,2$ -1,5	2,5	1,5
377	$\pm 4,7$	-2,0	+1,5				
		-4,7	-2,0				
426	$\pm 5,3$	-3,5	-1,0	12	$\pm 1,5$ -1,8		
		-5,3	-3,5				
480	$\pm 6,0$	-2,0	+1,5				
		-5,0	-2,0				
530	$\pm 6,6$	-1,5	+2,0				
		-5,0	-1,5				
630	$\pm 5,1$	-3,0	+1,0				
		-5,1	-3,0				

1978
 110-10
 110-10
 110-10

№											Разработ.	Нагаткина	Лавина	ЛТ.
											Проб.	Шабашев	Шабашев	193
											Корнур.			Кустов
Лит. лис. № докум. Подп. Дата Изм. Число листов											Дата Н. контр.			

5.2. Сводные карты
типового технологического процесса

4.3.2.8

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Сводная карта техно- логического процесса	Лит.	ОСТ
			Патрубки

Материал		Заготовка							
Наименование, марка, размер, ГОСТ и т.д.	Гвер-дость	Обозначение по классификатору	Масса изм. дет.	Вид и обозн.	Профиль и размер	Кол. дет. загот.	Масса	Норма раско-да	Размер партии.
ВМСТЗен и ВМСТЗен по ГОСТ 380-60, сталь 20 по ГОСТ 1050-60, ТОГ2 по ГОСТ 4543-61				Труба по ГОСТ 550-58, ГОСТ 8731-66, ГОСТ 8733-66	См. табл. 1				

Цех	Участок	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Кол. рабочих и т.п. в бригаде	Кол. рабочих времени	Обозначение процесса	Обозн.		Тлз.	Расценка Тлз	Тшт	Расценка Тшт.
									Разр	Смет				
	I	Газорезательная.		Установка	Строп двух-петельный	I 2028	2							
		Отрезка патрубка с при-пуском на механическую обработку, маркировка		для машинной кислородной резки труб	Контейнер	I 2070	3							
				Штангенциркуль		I 370	2							
				Кран мосто-вой электри-ческий	Линейка I-500									
					ГОСТ 166-63.									
					ГОСТ 427-56									

Инв. № подл. 4547	справ. №							Разр. Нататкина	Масан	Лист
	Перв. примен.							Проб. Шабашев	Александр	195
								Нормир.		Листов
	Уч. Лист	№ док. ин.	Подп.	Дата	Уч. Лист	№ док. ин.	Подп.	Дата	Н. контр.	

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Контрольный измерительный прибор	Кол. рабочих	Обозн. профессии и разряда	Обозн.		Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тур.	Расценка Тп.з.
										Тп.з.	Вид норм				
		2	Слесарная..		Стол слесарный	Приспособление для зачистки	I	438	2						
			Обрубка грата, зачистка шлага		Кран мостовой	Строп									
			после резки		электрический	Контейнер									
						Молоток пневматический									
						КМП-23									
						Машина пневматическая шифровальная									
						ИП2009									
						Молоток А2									
						ГОСТ 2310-54									
						Комплект									

Инв. № подл. Подп. и дата. Изм. инв. №. Инв. № подл. Подп. и дата.

4328

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса.

Шк. № подл. Подл. и дата. Изм. лист № докум. Подл. и дата

Цех	Участок	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение или инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Кодификатор шпунного бразьени	Код. рабоч. обозн.	Профессия	ДЗЗМ			Тлз.	Расценка Тлз.	Тшт.	Расценка Тшт.	
									Гарьфр	Зуба	Единицы мерной.					
					цифр											
					7858-0008											
					МН544-60											
					Комплект											
					букв											
					7858-0108											
					МН545-60											
					Зубило											
					(скребок)											
					Круг шлифо-											
					вальный											
					ПП60x25x20-											
					КЧ-Б-80СТ1											
					армированный											
					ГОСТ 2424-67											
					Линейка											

43228

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Цех	Участок	Номер операции	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен. и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Кодовый индекс шифра временн. кал. работы	Обозн. профессии	Разряд	ОБЗМ			Тп.з.	Расценка Тп.з.	Тшт.	Расценка Тшт.
										Тарифная ставка	Время норм.	Единицы измерения				
						I-500										
						ГОСТ 427-56										
		3	Токарная.		Станок	Строп			I 2/59	2						
			Подрезка торца,		токарно-	Контейнер			I 200-2	2						
			обточка фаски,		винторезный	Патрон 400			I 3/70	3						
			подрезка заусенцев		универсальный	ГОСТ 2675-63			-2							
					IM63	Кулачки										
					Кран	спец.										
					мостовой	Молоток А2										
					электричес-	ГОСТ 2310-54										
					кий	Ключ I7										
						ГОСТ II737-66										
						Резец I-32x										
						25-T5KI0										
						ГОСТ 6743-6I										

И.В. № подл. Подп. и дата. Изм. инв. №. Инв. №. Подп. и дата.

4328

Сводная карта
типового технологи-
ческого процесса

Шифр завода Подп. и дата 4.328
Взам. инв. № Инв. № докум. Подп. и дата

Цех	Участок	Наименование и содержание операций	Характерный размер детали	Оборудование (наимен., обозначение и инв. номер)	Приспособлен. и инструмент (наимен. и обозначение)	Коэффициент шпунтового бракеража	Кол. рабочих	Обозн. профессии	Обозн.			Тл.з.	Расценка Тл.з.	Тшт.	Расценка Тшт.	
									Разряд	Классификация	Вид нормы					
					Штангенциркуль											
					ШЦ-I 0-125											
					ГОСТ 166-63											
					Шаблон											
	ЗК	Контрольная			Клеймо ОТК											
					Молоток А2											
					ГОСТ 2310-54											
					Штангенциркуль											
					ШЦ-III 250-710											
					ГОСТ 166-63											
					Штангенциркуль											
					ШЦ-III 0-500											
					ГОСТ 166-63											
					Шаблон											

5.3. Ведомости оснастки

4328

ВНИИПТ химмашинно-аппаратуры	Ведомость оснастки	Лист 	ОСТ	
			Патрубки	

Номер строки	Обозначение	Номер операции	Приспособление и вспомогательный инструмент		Режущий, измерительный инструмент		Код	
			Наименование	Обозначение	Код	Наименование		Обозначение
1	Патрубки	I	Строп двух-			Штангенциркуль	ШЦ-Ш 0-500	
2	Ду от 300 до 500 мм		петельный				ГОСТ 166-63	
3	Ру 16,25,40 кгс/см ²		Контейнер			Линейка	I-500 ГОСТ 427-56	
4								
5		2	Приспособление			Круг шлифо-	ПП60x25x20-КЧ-Б-	
6			для зачистки			вальный арми-	80СТ1	
7			Строп			рованный	ГОСТ 2424-67	
8			Контейнер			Зубило		
9			Молоток	КМП-23		(скребок)		
10			пневматический			Линейка	I-500 ГОСТ 427-56	
11			Молоток	A2 ГОСТ 2310-54				
12			Машина	ИП2009				
13			пневматичес-					
14			кая шлифо-					
15			вальная					
16			Комплект	7858-0008				

Лист № подл. Подп. и дата
 4328
 Лист № инв. Инв. № док.

Справ. №					Разраб. Нататкина	Лист
Перв. примен.					Прош. Шабашев	201
					Начмпр.	Листов
Изм.	Лист	№ док. инв.	Подп.	Дата	Изм.	Лист

Ведомость оснастки

Номер строки	Обозначение	Количество	Приспособления и вспомогательный инструмент			Режущий и измерительный инструмент		
			Наименование	Обозначение	Кол.	Наименование	Обозначение	Кол.
1			цифр	МН544-60				
2			Комплект	7858-0108				
3			букв	МН545-60				
4								
5		3	Строп			Резец	I-32x25-	
6			Кулачки спец.				Т5К10 ГОСТ 6743-61	
7			Контейнер			Штангенцир-	ШЦ-I 0-125	
8			Патрон	400 ГОСТ 26.5-63		куль	ГОСТ 166-63	
9			Молоток	A2 ГОСТ 2310-54		Шаблон		
10			Ключ	I7 ГОСТ II737-66				
11								
12		3К	Клеймо ОТК			Штангенциркуль	ШЦ-Ш 250-710	
13			Молоток	A2 ГОСТ 2310-54			ГОСТ 166-63	
14						Штангенциркуль	ШЦ-Ш 0-500	
15							ГОСТ 166-63	
16								
17						Шаблон		

ШИ № 10 подл. Подп. и дата 4382

Изм.	Лист	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Подп.	Дата	Изм.	Лист	Подп.	Дата

 Лист
202

5.4. Операционные карты
типового технологического процесса

4328

БНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

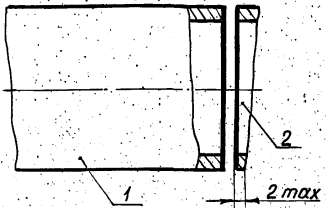
Операционная карта
типового технологического
процесса

Лист

ОСТ

Патрубки

Резка конца трубы



1- труба ; 2- кольцо (отход)
Черт. 25

Операции		Наименование операции		
I		Газорезательная		
		Оборудование		Детали, входящие в изделие (узлы)
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, черт.ж	Наимен.	Матер.
	Установка машинной кислородной резки труб			
	Кран мостовой электр.			
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд	Вспомогательные материалы № перек
Газорезчик	2028	I	2	Наименование, обозн.
Стропальщик	3170-2	I	2	
Крановщик	2070-2	I	3	

Взам. инв. № Шифр. № докум. Подп. и дата. Шифр. № докум. Подп. и дата. Шифр. № докум. Подп. и дата.

Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент		Режимы	
			Вспомогат.	Режущий	Измерит.	
I Проверить маркировку трубы на соответствие заданным стандарту, марке стали, номинальным размерам; замерить фактические размеры трубы: наружный диаметр		Наимен. обозн.	Наименование, обозначение, индекс			
			Штангенциркуль			
			ЩЦ-III			
			250-710			
			ГОСТ 166-63			

Справ. №

Перв. пример.

Разраб. Нататкина К.А.
Проб. Павлов В.А.
Нормир. Павлов В.А.
Лист 204
Листов

Изм. Лист № докум. Подп. Дата. Изм. Лист № докум. Подп. Дата. И.С.С.П.

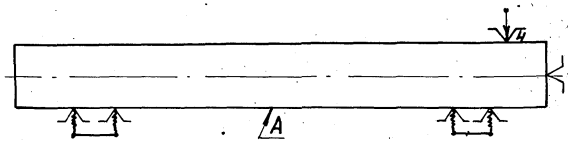
Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления	Инструмент			Режимы					
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.						
				Наименование, обозначение, индекс								
	d_n , толщину стенки δ , некруг-						Штанген-					
	лость внутренней поверхности						циркуль					
	трубы (по концам), допустимое						ШЦ-Ш					
	отклонение согласно табл.7						0-500					
							ГОСТ					
							166-63					
2	Заострить трубу (см.черт.17),		Строп двухпетель ный									
	подать к установке для машин-											
	ной кислородной резки труб, установить на опоры, отостропить											
3	Совместить продольную ось трубы						Линейка					
	с осью вращения планшайбы мани-						1*500					
	пулятора (черт.26), закрепить						ГОСТ					
	трубу						427-56					

Инв. № 154, Подп. и дата
4328
Изм. лист № докум. Подп. Дата
Изм. лист № докум. Подп. Дата
Изм. лист № докум. Подп. Дата
Изм. лист № докум. Подп. Дата

ВНИИПТ химической аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лист	DCT	
			Патрубки	

Схема установки трубы



Радиальное биение
поверхности А относи-
тельно оси вращения
планшайбы не более 3 мм.

Черт. 26

Лист № 4328
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № д/с
Листы вата

Справ. №									Разработчик	Исполнитель	Лист
Перь примен.									Иванкин	Шадашев	206
									Нормир.	Иванкин	Листов
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Н. контр	

Операционная карта
 типового технологического
 процесса

№ операции	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат. Наименование, обозначение, индекс	Резущий	Измерит. ...	Рк, кг/см ²	Ук, мм/мин					
4	Подрезать торец трубы (черт.25)								4,0-52	650			
	Допускаются выхваты глубиной не более 2 мм, длиной не более 5мм												
	количество выхватов не более 3 на длине реза												
	ПРИМЕЧАНИЕ. Переход 4 выполнять перед отрезкой от трубы первого патрубка												
5	Нанести на трубу меловую наметку под отрезку детали (черт.27, табл.6)					Линейка I-500							
						ГОСТ 427-56							

Подп. и дата

взаим. инв. № инв. № докл.

Подп. и дата

инв. № подл. 4328

Лист

207

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратура

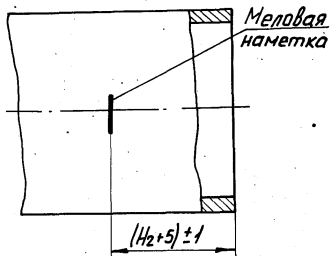
Карта эскизов и схем

Лист

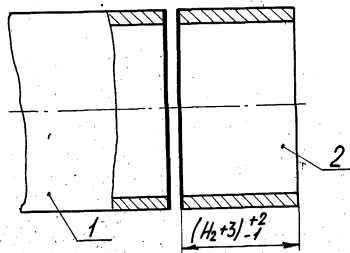
ОСТ

Патрубки

Разметка и резки трубы на патрубки



Черт. 27



1- труба; 2- патрубок

Черт. 28

Изм. № п/п
4328
Дата
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № субл.
Подп. и дата

Справ. №										Разраб.	Исготкин	Ломаш	Лист
Перь примен.										Проб.	Шабашев	Исготкин	208
										Нормир.			Листов
Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	И. контр			

ВНИИ ПТ
химнефте-
аппаратуры

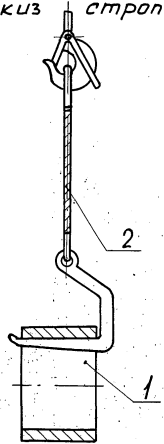
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ

Патрубки

Эскиз строповки патрубка



1-патрубок; 2-строп

Черт. 29

Инв. № подл. 4328
 Подп. и дата
 Взам. инв. № 1123
 Подп. и дата

Справ. №									Разраб.	Исх. №	Лист
Перв. примен.									Проф.	Исх. №	210
									Нормир.	Исх. №	Лист
	Изм.	Лист	№ док. у. м.	Подп.	Дата	Изм.	Лист	№ док. у. м.	Подп.	Дата	Н. контр.

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ
			Патрубки

Операции	Наименование операции		
2	Слесарная		
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узла)	
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертёж	Наимен. Матер. Кол.
	Стол слесарный		
	Кран мостовой		
	электрический		
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд
Слесарь	4138	I	2
Крановщик	2070-2	I	3
Стропальщик	3170-2	I	2
Вспомогательные материалы № перед наименованием обозн.			

Взам. инв. № 4328

Подп. и дата

Инв. № 4328

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
I	Застропнить деталь (см. черт. 29), подать к столу слесарному, установить в приспособление для зачистки, закрепить, отстропнить (черт. 30)		Приспособление для зачистки						

Справ. №					Разраб. Нататкина	Лист
Перв. примен.					Проб. Шабашев	211
					Нормир.	Листов

ВНИИПТ
химической -
аппаратуры

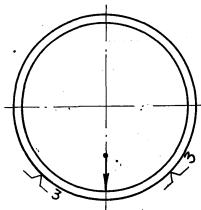
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ

Патрубки

Схема установки патрубка.



Черт. 30

Изм. № пер. 4328
Подп. и дата
Взам. инв. №
Инв. № субл.
Подп. и дата

Справ. №										Разраб	Нагаткина	Лазарева	Лист
Перь примеч.										Проб.	Шабашев	Виноградов	212
										Нормир.			Листов
Изм	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Изм	Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	И. контр			

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Харак- терный размер детали (узла)	Приспосо- бления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
2	Отбить грат на детали, зачи- стить поверхности реза до металлического блеска. Наличие окисной пленки не допускается			Молоток	Зубило				
				пневмати- ческий	(скребок) Круг шли-				
				КМП-23	Фовальный				
				Машина	П60х25х				
				пневмати- ческая	х20-КЧ-Б- 80СТ1				
				шлифоваль- ная	армиро- ванный				
				ИП2009	ГОСТ 2424-67				
3	Зачистить на детали место для маркировки и клеймения (см. черт 21)		Подкладка	Машина	Круг шли-	Линейка			
				пневмати- ческая	Фовальный	I-500			
				шлифоваль- ная	П60х25х 20-КЧ-Б-	ГОСТ 427-56			

Исполнитель: Подп. и дата 18.01.2010 Инв. № докум. Подп. и дата 43 28

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы			
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.				
				Наименование, обозначение, индекс						
				ная ИП2009	80СТ1					
					армиро-					
					ванный					
					ГОСТ					
					2424-67					
4	Маркировать деталь (см. черт. 24 пункт 4)			Молоток						
				A2 ГОСТ						
				2310-54						
				Комплект						
				цифр 7858						
				-0008						
				MH544-60						
				Комплект						
				букв						
				7858-0108						

Изм. № подл. Подп. и дата Изм. № подл. Подп. и дата
4328

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.							
				Наименование, обозначение, индекс									
				МН545-60									
5	Открепить деталь, застропить (см. черт. 29), снять с приспособления		Строп										
6	Сдать детали производственно- му мастеру												
7	Уложить детали в контейнер		Строп Контейнер										

Изм. № 1. Э. П. Подп. и дата Изм. № 2. Э. П. Подп. и дата Изм. № 3. Э. П. Подп. и дата

4328

Изм. № 1. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 2. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 3. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 4. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 5. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 6. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 7. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 8. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 9. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 10. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 11. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 12. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 13. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 14. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 15. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 16. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 17. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 18. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 19. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 20. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 21. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 22. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 23. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 24. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 25. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 26. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 27. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 28. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 29. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 30. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 31. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 32. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 33. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 34. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 35. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 36. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 37. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 38. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 39. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 40. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 41. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 42. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 43. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 44. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 45. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 46. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 47. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 48. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 49. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 50. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 51. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 52. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 53. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 54. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 55. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 56. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 57. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 58. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 59. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 60. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 61. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 62. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 63. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 64. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 65. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 66. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 67. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 68. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 69. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 70. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 71. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 72. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 73. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 74. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 75. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 76. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 77. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 78. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 79. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 80. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 81. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 82. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 83. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 84. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 85. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 86. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 87. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 88. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 89. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 90. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 91. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 92. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 93. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 94. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 95. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 96. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 97. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 98. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 99. Э. П. Подп. и дата	Изм. № 100. Э. П. Подп. и дата
------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	-------------------------------	--------------------------------

Лист
215

ВНИИПТ химнефте- аппаратуры	Операционная карта типового технологического процесса	Лист	ОСТ
			Патрубки

Операции	Наименование операции		
3	Токарная		
Оборудование		Детали, входящие в изделие (узлы)	
Характерный размер детали	Наименование	Модель, тип, чертёж	Наимен. Матер. Кол.
		Станок токарно-винторезный универсальный	ИМ63
Кран мостовой электрический			
Профессия	Шифр профес.	Кол. рабоч.	Разряд
Токарь	2159	I	2
Крановщик	2070-2	I	3
Стропальщик	3170-2	I	2
Вспомогательные материалы № перех			
Наименование Обозн.			

Взам. инв. № 4328 Подп. и дата

Инв. № подл. Подп. и дата

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. Обозн.	Инструмент			Режимы		
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.			
I	Проверить маркировку детали на соответствие заданным отраслевому стандарту, марке стали, номинальным размерам			Наименование, обозначение, индекс					

Справ. №

Перв. примен.

Разраб. Нататкина Глазенац
Пров. Шабашев Шабашев
Нормир. Шабашев

Лист 216
Листов

Операционная карта
типового технологического
процесса

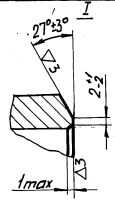
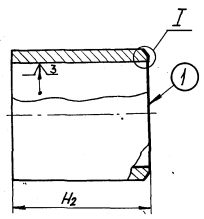
Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы									
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	Sнад мм/об	V, м/мин								
												Наименование, обозначение, индекс				
2	Застропить деталь (см. черт. 29),	Dу300	Строп													
	подать к токарному станку, уста-	400мм	Патрон													
	новить в патрон (черт. 31), пред-		ГОСТ													
	варительно закрепить, отстро-	Dу450	2675-63													
	пить	600мм	То же	Спец.												
				кулачки												
3	Выверить деталь на радиальное			Молоток												
	биение внутреннего диаметра.			A2 ГОСТ												
	Величина допустимого радиально-			2310-54												
	го биения I мм на расстоянии			Ключ I7												
	от торца (I) не более 5 мм			ГОСТ												
	(черт. 31). Закрепить деталь			II737-66												
4	Точить торец (I), (черт. 31),					Резец I-						0,3	140			
	черт. 21)					32x25-										

Изм. № 11/10/81. Подп. и дата. Изм. № 10/11/81. Подп. и дата. Изм. № 9/12/81. Подп. и дата. Изм. № 8/13/81. Подп. и дата. Изм. № 7/14/81. Подп. и дата. Изм. № 6/15/81. Подп. и дата. Изм. № 5/16/81. Подп. и дата. Изм. № 4/17/81. Подп. и дата. Изм. № 3/18/81. Подп. и дата. Изм. № 2/19/81. Подп. и дата. Изм. № 1/20/81. Подп. и дата.

4328

ВНИИПТ химической аппаратуры	Карта эскизов и схем	Лист	ОСТ	
			Патрубки	

Форма разделки фраски патрубка



Размеры - по табл. 6
Черт. 31.

Диб. № пази. 4328
 Подп. и дата
 Изм. № и дата
 Инв. № докл.
 Подп. и дата

Справ. №									Разраб	Нагаткина	Нагаева	Лист
									Проб.	Шабашев	Алиев	218
Перв. примен.									Нормир.			Листов
Изм. Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Изм. Лист	№ док. ум.	Подп.	Дата	Н. контр.				

Операционная карта типового технологического процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен. обозн.	Инструмент			Режимы	
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.	Sпод, мм/об	V, мм/мин
				Наименование, обозначение, индекс				
					T5K10			
					ГОСТ			
					6743-6I			
5	Подрезать заусенцы на внутренней кромке детали (см. черт. 3I)				Резец I-	Штанген-	0,3	I40
					32x25-	циркуль		
					T5K10	Щ-I 0-I25		
					ГОСТ	ГОСТ		
					6743-6I	I66-63		
6	Обточить фаску под углом $27^{\circ} \pm 3^{\circ}$ с притуплением $2 \frac{1}{2}$ мм (см. черт. 3I)				Резец I-	То же	0,3	I40
					32x25-	Шаблон		
					T5K10			
					ГОСТ			
					6743-6I			

Изм. № подл. Подл. и дата Изм. инв. № док. Подл. и дата
 4328

Операционная карта
типового технологического
процесса

Номера переходов	Содержание переходов	Характерный размер детали (узла)	Приспособления Наимен., обозн.	Инструмент			Режимы						
				Вспомогат.	Режущий	Измерит.							
											Наименование, обозначение, индекс		
7	Сдать патрубки производственно-му мастеру и контролеру												
8	Уложить патрубки в контейнер		Строп Контейнер										
4328													

Изм. № подл. Подп. и дата Изм. и дата Подп. и дата Изм. и дата Подп. и дата

5.5. Карты технического контроля

4328

ВНИИПТ химического аппаратуры	Карта технического контроля	Лист		ОСТ	
				Патрубки	

НАИМЕНОВАНИЕ ОПЕРАЦИИ		КОНТРОЛЬНАЯ		Номер операции	ЭК
№ п/п	ЭЛЕМЕНТЫ КОНТРОЛЯ	Размер и допуск	ОСНАСТКА		%
			НОМИНАЛЬНЫЕ	ОБОЗНАЧЕНИЕ	
1	Диаметр d_n (черт.24К)	Табл.6К	Штанген-циркуль	ШЦ-III 250-710	
				ГОСТ I66-63	
2	Толщина стенки S (черт.24К)	То же	То же	ШЦ-III 0-500	
				ГОСТ I66-63	
3	Длина H_2 (черт.24К)	"	"	То же	
4	Притупление C (черт.24К)	2 ± 2	"	"	

Дата ввода в эксплуатацию: _____
 Дата: _____
 4328

Справ. №					Разработчик	Нагаткина	Лист
Исполн.					Проб.	Шабошев	222
					Нормир.		Листов
ИЗМ. ЛИСТ ПРОДУК. ПОСЛ. ДАТЫ ИЛИ ЛИСТ ПРОДУК. ПОСЛ. ДАТЫ И КОНТ.							

ВНИИПТ
химнефте-
аппаратуры

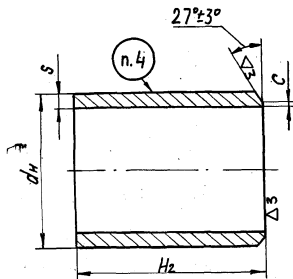
Карта эскизов и схем

Лист

ОСТ

Патрубки

Патрубок Ду 71 300 мм



1. Материал - сталь марок ВМСт.Зсп и ВКСт.Зсп по ГОСТ 380-60, 20 по ГОСТ 1050-60, 10Г2 по ГОСТ 4543-61 (исполнения 1, 2, 7).

2. Заготовки для патрубков - трубы по ГОСТ 550-58, ГОСТ 8731-66, ГОСТ 8733-66.

3. Размеры - по табл. 6.

4. Маркировать: условное обозначение (без слова «патрубок»), товарный знак.
Условное обозначение патрубка типа Б с $d_n = 325$ мм, $s = 10$ мм, $H_z = 200$ мм, шифр материального исполнения 2.

Б-325-10-200-2 ОСТ

Черт. 24К

Подп. и дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Сл. №

4328

Справ. №

Перь примен.

Разраб	Назаткина Ж.А.	Лист
Проб.	Шабашев В.И.	223
Нормир.		Листов
Изм. Лист	№ док. ум.	Подп.
Дата	Изм. Лист	№ док. ум.
Подп.	Дата	И. контр.

П Р И Л О Ж Е Н И Е

Оборудование допускаемое при выполнении работ по типовой технологии

Операции	Оборудование предусмотренное в типовой технологии		Оборудование допускаемое к замене в типовой технологии			Примечание
	Наименование	Тип, модель	Наименование	Тип, модель	Техническая характеристика	
1	2	3	4	5	6	7
Сборочная	Сварочный выпрямитель	ВСС-300	Сварочный выпрямитель	ВС-1000	Напряжение питающей трехфазной сети - 380 ±10% в. Потребляемая мощность - 75 квт. Клд. - 0,75. Коэффициент мощности - 0,85. Напряжение х/х - 28±63 в. Номинальный ток - 1000а Предел регулирования - 15±300а	Сварочное оборудование. Каталог - справочник 1967 г.
	Реостат балластный	РБ-300	Реостат балластный	РБ-300		
Сварочная	Сварочный автомат. Выпрямитель сварочный. Преобразователь сварочный	АДФТ-501 ВСС-300 ПСУ-500	Сварочный выпрямитель	ВС-1000	Напряжение питающей трехфазной сети - 380 ±10% в. Потребляемая мощность - 75 кв. Клд. - 0,75. Коэффициент мощности - 0,85. Напряжение х/х - 28±63 в	Допускается применение другого сварочного оборудования, предназначенного для сварки в защитной среде углекислого газа

4328

I	2	3	4	5	6	7
	Полуавтомат А-537Р		Полуавтомат А-929		Диаметр сварочной проволоки-0,8±2,0мм Максимально допустимая сила сварочного тока - 500а.	
Рентгенографирование	Рентгеновский аппарат	РП-150-10-1	Установка для рентгено-телевизионного контроля	У-353	Диаметр контролируемых труб - 159±529 мм. Скорость перемещения тележки, - 0,5 ÷ 1,1 м/мин.	Сварочное оборудование. Каталог-справочник. Часть вторая "Наукова думка" 1968г.
Исправление дефектов	Выпрямитель сварочный	ВКСМ-1000	Преобразователь сварочный	ПСМ-1000	Генератор тип-СТ.1000. Напряжение х/х -60в. Номинальный ток -1000а. Тип двигателя АВ-91/4 Мощность - 75кв.	Допускается применение другого сварочного оборудования, предназначенного для сварки в защитной среде углекислого газа
	Полуавтомат А-537р		Полуавтомат А-929		Диаметр сварочной проволоки-0,8±2,0 мм. Максимально допустимая сила сварочного тока-500а.	
	Преобразователь сварочный	ПСУ-500	Выпрямитель сварочный	ВС-500	Первичное напряжение питающей трехфазной сети - 380в. Напряжение х/х -21±536 Максимальная мощность-3квт.	

I	2	3	4	5	6	7
Отрезная	Станок трубоотрез- ной	9Д153	Станок трубоотрез- ной	9Г153С1	Наименьший и наибольший диаметр обрабатываемых труб-38÷250мм. Расчетная производи- тельность (количество концов в час) - Ø 48x4 = 77; Ø 219x12,5 = 29	Станки для образивной об- работки (НИИМаш и ЭНИМС) Выпуск 3 1965г.
Слесарная (защитка грата и заусенцев)	Стол слесарный	-	-	-	-	-
Токарная	Станок то- карно-вин- торезный	IK62	Станок токарно- винторезный	МК-605	Мощность эл. двигателей- 7 квт. Число оборотов шпинде- ля-2,5 ÷ 2000 об/мин. Максимальный диаметр обрабатываемого изде- лия-400 мм.	Металлорежущие станки Каталог- справочник. Часть 1 1968г. изд.

ПРИМЕЧАНИЕ. Грузоподъемное и транспортное оборудование применять
имеющееся в наличии на предприятии.

4328

СО Д Е Р Ж А Н И Е

1.	ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШТУЦЕРОВ Ду ОТ 80 ДО 150ММ,	
	Ру 16,25; 40 КГС/СМ ²	5
	1.1. Технические требования	5
	1.2. Сводные карты типового технологического процесса	9
	1.3. Ведомости оснастки	16
	1.4. Операционные карты типового технологического процесса	20
	1.5. Карты технического контроля	36
2.	ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ШТУЦЕРОВ Ду ОТ 200 ДО 600 ММ,	
	Ру 16,25,40 КГС/СМ ²	47
	2.1. Технические требования	47
	2.2. Сводные карты типового технологического процесса	53
	2.3. Ведомости оснастки	62
	2.4. Операционные карты типового технологического процесса	67
	2.5. Карты технического контроля	91

4328

3. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ЛУКОВ D_y ОТ 400 ДО 600 ММ, R_y 25,40 КГС/СМ ²	104
3.1. Технические требования	104
3.2. Сводные карты типового технологического процесса	107
3.3. Ведомости оснастки	115
3.4. Операционные карты типового технологического процесса	120
3.5. Карты технического контроля	140
4. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПАТРУБКОВ D_y ОТ 40 ДО 250 ММ, R_y 16,25,40 КГС/СМ ²	149
4.1. Технические требования	149
4.2. Сводные карты типового технологического процесса	154
4.3. Ведомости оснастки	161
4.4. Операционные карты типового технологического процесса	164
4.5. Карты технического контроля	183

4328

5. ТЕХНОЛОГИЯ ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПАТРУБКОВ D_y ОТ 300 ДО 600 ММ,
Р_y 16,25,40 КГС/СМ² 189

5.1. Технические требования 189

5.2. Сводные карты типового технологического процесса 194

5.3. Ведомости оснастки 200

5.4. Операционные карты типового технологического процесса 203

5.5. Карты технического контроля 221

ПРИЛОЖЕНИЕ

4328