

**ПЕРЕЧЕНЬ ПРОДУКЦИИ
ООО ПП «Газнефтехиммаш»**

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
1 Теплообменное оборудование				
1	Аппараты теплообменные кожухотрубчатые специального назначения. Испарители термосифонные	ТУ 3612-005- -00220302-98	ИНТ, ИКТ, ИПТ	<p>Испарители термосифонные с неподвижными трубными решетками типа ИНТ, с неподвижными трубными решетками и температурным компенсатором на кожухе типа ИКТ, с плавающей головкой типа ИПТ и их модификации предназначены для испарения сред в технологических процессах нефтяной, химической, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности.</p> <p>Испарители типа ИНТ, ИКТ изготавливаются следующих исполнений:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 – вертикальные с жидким, газообразным, парогазовым или парожидкостным теплоносителем; 2 – вертикальные с паровым теплоносителем. <p>Испарители типа ИКТ (ИКТ) изготавливаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – вертикальные с длиной теплообменных труб $l=2000$ мм; – вертикальные с длиной теплообменных труб $l=3000$ мм; – вертикальные с длиной теплообменных труб $l=4000$ мм. <p>Испарители типа ИПТ изготавливаются:</p> <ul style="list-style-type: none"> – горизонтальные с длиной теплообменных труб $l=3000$ мм; – горизонтальные с длиной теплообменных труб $l=6000$ мм.

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика			
				Наименование параметров	ИНТ	ИКТ	ИПТ
				Поверхность теплообмена, м ²	40...1240		40...464
				Внутренний диаметр кожуха, мм	600...2200	600...1400	600...1200
				Наружный диаметр и толщина стенки теплообменных труб, мм	25×2		25×2, 25×2,5
				Число ходов по трубам	1		2, 4, 6
				Температура теплообмениваемых сред, °С	от минус 70 до плюс 350		от минус 70 до плюс 450
				Условное давление, МПа, в трубах для аппаратов диаметром, мм	600-1000	1,0...4,0	1,6...6,3
					1200	1,0; 1,6	
					1400	1,0...2,5	
					1600-2000		
					2200	1,0; 1,6	
				Условное давление, МПа, в кожухе для аппаратов диаметром, мм	600-1000	1,0...4,0	1,6; 2,5
					1200	1,0; 1,6	
					1400	1,0...2,5	
					1600-2000		
				2200	1,0; 1,6		

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
2	Аппараты теплообменные кожухотрубчатые специального назначения. Конденсаторы вакуумные	ТУ 3612-007- -00220302-99	КВН, КВК	<p>Конденсаторы с неподвижными трубными решетками типа КВН, с неподвижными трубными решетками и температурным компенсатором на кожухе типа КВК и их модификации предназначены для конденсации сред под вакуумом в технологических процессах нефтяной, химической, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности.</p> <p>Конденсаторы изготавливаются двух видов: горизонтальные и вертикальные. В зависимости от конструкции конденсаторы горизонтальные могут изготавливаться в четырех исполнениях: исполнение 1 – с разъемной распределительной камерой, плоской крышкой и кожухом диаметром 600...1200 мм при длине теплообменных труб 3000 и 4000 мм; исполнение 2 – с разъемной распределительной камерой, плоской крышкой и кожухом диаметром 800...1200 мм при длине теплообменных труб 6000 мм; исполнение 3 – с разъемной распределительной камерой, эллиптической крышкой и кожухом диаметром 1400...2000 мм при длине теплообменных труб 3000 и 4000 мм; исполнение 4 – с разъемной распределительной камерой, эллиптической крышкой и кожухом диаметром 1400...2000 мм при длине теплообменных труб 6000 мм.</p> <p>Конденсаторы вертикальные с диаметром кожуха 600...1200 мм выполняются со смещенным трубным пучком, с диаметром кожуха 1400...2000 мм – с расширением кожуха в зоне входа пара. В зависимости от конструкции распределительных камер конденсаторы вертикальные могут изготавливаться двух исполнений: исполнение 1 – с разъемной распределительной камерой, плоской крышкой и кожухом диаметром 600...1200 мм; исполнение 2 – с разъемной распределительной камерой, эллиптической крышкой и кожухом диаметром 1400...2000 мм.</p>

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика																													
					<table border="1"> <tr> <td>Наименование параметров</td> <td>КВНГ, КВКГ</td> <td>КВНВ, КВКВ</td> </tr> <tr> <td>Поверхность теплообмена, м²</td> <td>41-1190</td> <td>35-1444</td> </tr> <tr> <td>Наружный диаметр и толщина стенки теплообменных труб, мм</td> <td>25×2</td> <td>25×2</td> </tr> <tr> <td>Число ходов по трубам</td> <td>2, 4, 6</td> <td>4, 6</td> </tr> <tr> <td>Внутренний диаметр кожуха, мм</td> <td colspan="2">600; 800; 1000; 1200; 1400; 1600; 1800; 2000</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Температура охлаждающей и конденсируемой сред, °С</td> <td>в трубах</td> <td colspan="2">от минус 20 до плюс 60</td> </tr> <tr> <td>в кожухе</td> <td colspan="2">от 0 до плюс 200</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Условное давление, МПа, не более</td> <td>в трубах</td> <td colspan="2">0,6</td> </tr> <tr> <td>в кожухе</td> <td colspan="2">вакуум до 5 мм рт.ст.</td> </tr> </table>	Наименование параметров	КВНГ, КВКГ	КВНВ, КВКВ	Поверхность теплообмена, м ²	41-1190	35-1444	Наружный диаметр и толщина стенки теплообменных труб, мм	25×2	25×2	Число ходов по трубам	2, 4, 6	4, 6	Внутренний диаметр кожуха, мм	600; 800; 1000; 1200; 1400; 1600; 1800; 2000		Температура охлаждающей и конденсируемой сред, °С	в трубах	от минус 20 до плюс 60		в кожухе	от 0 до плюс 200		Условное давление, МПа, не более	в трубах	0,6		в кожухе	вакуум до 5 мм рт.ст.
Наименование параметров	КВНГ, КВКГ	КВНВ, КВКВ																															
Поверхность теплообмена, м ²	41-1190	35-1444																															
Наружный диаметр и толщина стенки теплообменных труб, мм	25×2	25×2																															
Число ходов по трубам	2, 4, 6	4, 6																															
Внутренний диаметр кожуха, мм	600; 800; 1000; 1200; 1400; 1600; 1800; 2000																																
Температура охлаждающей и конденсируемой сред, °С	в трубах	от минус 20 до плюс 60																															
	в кожухе	от 0 до плюс 200																															
Условное давление, МПа, не более	в трубах	0,6																															
	в кожухе	вакуум до 5 мм рт.ст.																															

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип
3	Аппараты теплообменные кожухотрубчатые специального назначения. Испарители с паровым пространством и трубные пучки к ним	ТУ 3612-013- -00220302-99	ИП, ИУ

Краткая техническая характеристика			
Кожухотрубчатые теплообменные аппараты - испарители с паровым пространством с плавающей головкой типа ИП и с U-образными трубами типа ИУ и их модификации и пучки к ним предназначены для испарения технологических сред в процессах нефтяной, химической, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности.			
Наименование параметров	Значения параметров для испарителей		
	ИП	ИУ	
Поверхность теплообмена, м ²	38...357	80...585	
Внутренний диаметр кожуха, мм	800; 1000; 1200; 1400; 1600; 1800; 2000		
Температура нагреваемой и испаряемой сред, °С	от минус 30 до плюс 450		
Условное давление, МПа, не более, в кожухе/трубах для аппаратов диаметром, мм:	1,6 / 1,6 2,5 / 4,0 800	1,6 / 1,6 2,5 / 4,0	
1000-1800	1,6 / 2,5	1,6 / 2,5 2,5 / 2,5	
2000	1,0 / 1,6 1,6 / 1,6	1,0 / 1,6 1,6 / 1,6 2,5 / 1,6	
Длина теплообменных труб, мм	6000		
Наружный диаметр и толщина стенки т/о труб, мм	25x2; 25x2,5		20x2
Число ходов по трубам для аппаратов диаметром, мм	2		2
1800 – 2000	2; 4		

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
4	Аппараты теплообменные кожухотрубчатые с плавающей головкой, кожухотрубчатые с U-образными трубами и трубные пучки к ним	ТУ 3612-023-00220302-01	ТП, ХП, КП, ТУ	<p>Кожухотрубчатые теплообменные аппараты с плавающей головкой (теплообменники ТП, холодильники ХП, конденсаторы КП) и кожухотрубчатые с U-образными трубами (теплообменники ТУ) и их модификации предназначены для теплообмена жидких и газообразных сред в технологических процессах нефтеперерабатывающей, нефтехимической, химической, нефтяной, газовой и других отраслях промышленности.</p> <p>Охлаждающей средой в холодильниках и конденсаторах является вода или другая нетоксичная, невзрыво- и непожароопасная жидкость с температурой кипения при давлении 0,07 МПа свыше 60 °С.</p> <p>Аппараты изготавливаются в следующих исполнениях: Г – горизонтальные, В – вертикальные. Аппараты вертикальные типов ТПВ и ХПВ изготавливаются с внутренним диаметром кожуха 325*, 400 и 500 с длиной труб 3000 мм. Наружный диаметр и толщина стенки теплообменных труб: 20×2 мм, 25×5 мм, 25×2,5 мм.</p>

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика					
				Тип аппа- рата	Поверх- ность тепло- обмена, м ²	Диаметр кожуха внутренний мм	Температура теплообмени- вающихся сред в кожухе/ трубах, °С	Условное давление, МПа	
в кожухе	в трубах								
				ТП	10-915	325*	от минус 30	2,5; 4,0	2,5; 4,0
						400	до плюс 450/	2,5...6,3	2,5...6,3
						500	от минус 30	2,5...8,0	2,5...8,0
						600; 700	до плюс 450	1,6...8,0	1,6...8,0
						800		1,6...8,0	1,6...8,0
						900; 1000		1,6...6,3	1,6...6,3
						1200		1,6...6,3	1,6...6,3
				ХП	10-915	325*	от минус 20	4,0; 6,3	
						400	до плюс 400/	4,0; 6,3	
						500	от минус 20	2,5...6,3	до 1,0
						600; 700	до плюс 60	1,6...6,3	
						800		1,6...6,3	
						900; 1000		1,6...6,3	
						1200		1,6...6,3	
				КП	84-610	600; 700;	от минус 20	1,0...2,5	до 1,0
						800; 900;	до плюс 400/		
						1000; 1200	от минус 20		
							до плюс 60		
				ТУ	12-1370	325*	от минус 30	2,5; 4,0	2,5; 4,0
						400	до плюс 450/	2,5...6,3	2,5...6,3
						500	от минус 30	2,5...6,3	2,5...6,3
						600; 700	до плюс 450	1,6...6,3	1,6...6,3
						800		1,6...6,3	1,6...6,3
						900; 1000		1,6...4,0	1,6...4,0
						1200		1,6; 2,5	1,6; 2,5
						1400		1,6; 2,5	1,6; 2,5

* Наружный диаметр кожуха

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
5	Аппараты теплообменные кожухотрубчатые с неподвижными трубными решетками и кожухотрубчатые с температурным компенсатором на кожухе	ТУ 3612-024-00220302-02	ТН, ТК, ХН, ХК, КН, КК, ИН, ИК	<p>Аппараты предназначены для теплообмена жидких и газообразных сред в технологических процессах химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, нефтяной, газовой и других отраслей промышленности.</p> <p>Охлаждающей средой в холодильниках и конденсаторах является вода или другая нетоксичная, невзрыво- и пожароопасная жидкость с температурой кипения при давлении 0,07 МПа выше 60 °С.</p> <p>Аппараты по расположению подразделяются на:</p> <p>Г – горизонтальные (ТНГ, ТКГ, ХНГ, ХКГ, КНГ, ККГ);</p> <p>В – вертикальные (ТНВ, ТКВ, ХНВ, ХКВ, КНВ, ККВ, ИНВ, ИКВ).</p> <p>Испарители должны изготавливаться в следующих исполнениях: 1 - с жидким, газообразным, парогазовым или парожидкостным теплоносителем; 2 - с паровым теплоносителем.</p>
Тип аппарата	Поверхность теплообмена, м ²	Диаметр кожуха внутренний, мм	Температура теплообмениваемой среды, °С	
ТН	1,0-970	159*; 273* ; 325* 400(426*); 600(630*)	в кожухе	в трубах
ТК	800	800	в кожухе	в трубах
	1200	1000	в кожухе	в трубах
		159*; 273* ; 325* 400(426*); 600(630*)	в кожухе	в трубах
		800	в кожухе	в трубах

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика									
				ХН	1,5-970	1000			0,6;1,0;1,6	0,6;1,0;1,6			
						1200						600(630*); 800	
						1000							
					1200	ХК		159 ^{*D)} ; 273 ^{*1)} ; 325 ^{*1)} ; 400 ¹⁾ (426 ^{*1)} ; 600(630*) 800	от минус 20 до плюс 300	от минус 20 до плюс 60	1,6	0,6	
					1000;1200								
					600(630*); 800								
				КН	45-716	1000; 1200; 1400						0,6;1,0;1,6; 2,5	0,6
						600(630*); 800							
						1000; 1200; 1400							
				КК		1000; 1200; 1400						0,6;1,0;1,6	
						600 (630*); 800							
						800							
ИН	40-490	1000						0,6;1,0;1,6; 2,5;4,0	0,6; 1,0				
		1200; 1400											
		600(630*); 800											
ИК		1000; 1200; 1400						0,6;1,0;1,6					
		1400											
		1000; 1200; 1400											

* Наружный диаметр кожуха

¹⁾ Только для аппаратов с латунными трубами

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика																				
6	Аппараты теплообменные кожухотрубчатые специального назначения. Испарители и конденсаторы холодильные	ТУ 3644-006-00220302-99	ИХ-1, ИХ-2, КХ	<p>Краткая техническая характеристика</p> <p>Горизонтальные кожухотрубчатые холодильные аппараты (испарители и конденсаторы) с неподвижными трубными решетками типа ИХ и КХ и их модификации.</p> <p>Внутренний диаметр кожуха испарителей и конденсаторов 400...2000 мм.</p> <p>Аппараты изготавливаются в зависимости от внутреннего диаметра кожуха с длиной теплообменных труб 3000 мм, 4000 мм, 6000 мм.</p> <p>Наружный диаметр и толщина стенки теплообменных труб 25×2 мм.</p> <p>Число ходов по трубам в зависимости от внутреннего диаметра кожуха: 2, 4, 6, 8.</p> <p>Испарители изготавливаются двух исполнений:</p> <p>Испарители исполнения 1 предназначены для охлаждения воды и растворов давлением до 0,6 МПа в установках, работающих в пределах температур насыщения плюс 40 – минус 40 °С.</p> <p>Испарители исполнения 2 предназначены для охлаждения жидких технологических сред давлением 1,0...2,5 МПа в установках, работающих в пределах температур насыщения плюс 40 – минус 60 °С.</p> <p>В качестве хладагента, испаряющегося в межтрубном пространстве, используются аммиак, пропан, пропилен и др.</p> <p>Поверхность теплообмена испарителей 21...1323 м².</p> <p>Конденсаторы предназначены для сжижения хладагента в аммиачных и углеводородных (пропан, пропилен) холодильных установках общепромышленного назначения, работающих в пределах температур конденсируемого хладагента от 0 до плюс 100 °С, при температуре охлаждающей среды от минус 20 до плюс 50 °С. Поверхность теплообмена 22...1485 м².</p> <table border="1" data-bbox="119 1037 414 2154"> <thead> <tr> <th>Наименование параметров</th> <th>ИХ-1</th> <th>ИХ-2</th> <th>КХ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Условное давление, МПа, в трубах для аппаратов диаметром, мм</td> <td>до 0,6</td> <td>1,0; 1,6; 2,5</td> <td>0,6</td> </tr> <tr> <td>400-1600</td> <td></td> <td>1,0; 1,6</td> <td></td> </tr> <tr> <td>1800-2000</td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Условное давление, МПа, в кожухе</td> <td>1,6</td> <td>2,5</td> <td>2,0</td> </tr> </tbody> </table>	Наименование параметров	ИХ-1	ИХ-2	КХ	Условное давление, МПа, в трубах для аппаратов диаметром, мм	до 0,6	1,0; 1,6; 2,5	0,6	400-1600		1,0; 1,6		1800-2000				Условное давление, МПа, в кожухе	1,6	2,5	2,0
Наименование параметров	ИХ-1	ИХ-2	КХ																					
Условное давление, МПа, в трубах для аппаратов диаметром, мм	до 0,6	1,0; 1,6; 2,5	0,6																					
400-1600		1,0; 1,6																						
1800-2000																								
Условное давление, МПа, в кожухе	1,6	2,5	2,0																					

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика																																		
7	Теплообменники труба в трубе	ТУ 3612-014- 00220302-99	ТТОН, ТТОР, ТТМ, ТТРМ	<p>Теплообменники предназначены для нагрева и охлаждения сред в технологических процессах нефтяной, химической, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности. Изготавливаются следующие типы: однопоточные разборные ТТОР, однопоточные неразборные ТТОН, многопоточные разборные ТТМ, разборные малогабаритные ТТРМ и их модификации.</p> <p>Длина теплообменных труб в зависимости от типа аппарата: 1500 мм, 3000 мм, 4500 мм, 6000 мм, 9000 мм.</p> <table border="1" data-bbox="422 1052 1029 2083"> <thead> <tr> <th>Параметры</th> <th>ТТОН</th> <th>ТТОР</th> <th>ТТМ</th> <th>ТТРМ</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Поверхность теплообмена, м²</td> <td>0,11...4,45</td> <td>5,0...18,0</td> <td>3,9...93,0</td> <td>0,55...4,6</td> </tr> <tr> <td>Наружный диаметр кожуха, мм</td> <td>57...219</td> <td>133...219</td> <td>89; 108</td> <td>57...108</td> </tr> <tr> <td>Наружный диаметр теплообменных труб, мм</td> <td>25...159</td> <td>89...159</td> <td>38...57</td> <td>25...57</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">Условное давление, МПа</td> <td>в трубах</td> <td>1,6; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0</td> <td>1,6; 4,0</td> <td>6,3; 10,0; 16,0</td> </tr> <tr> <td>в кожухе</td> <td>1,6; 4,0; 6,3; 10,0</td> <td>1,6; 4,0</td> <td>1,6; 4,0; 6,3; 10,0</td> </tr> <tr> <td>Температура рабочей среды в трубах и кожухе, °С</td> <td>от минус 30 до плюс 300</td> <td colspan="3">от минус 30 до плюс 400</td> </tr> </tbody> </table>	Параметры	ТТОН	ТТОР	ТТМ	ТТРМ	Поверхность теплообмена, м ²	0,11...4,45	5,0...18,0	3,9...93,0	0,55...4,6	Наружный диаметр кожуха, мм	57...219	133...219	89; 108	57...108	Наружный диаметр теплообменных труб, мм	25...159	89...159	38...57	25...57	Условное давление, МПа	в трубах	1,6; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0	1,6; 4,0	6,3; 10,0; 16,0	в кожухе	1,6; 4,0; 6,3; 10,0	1,6; 4,0	1,6; 4,0; 6,3; 10,0	Температура рабочей среды в трубах и кожухе, °С	от минус 30 до плюс 300	от минус 30 до плюс 400		
Параметры	ТТОН	ТТОР	ТТМ	ТТРМ																																		
Поверхность теплообмена, м ²	0,11...4,45	5,0...18,0	3,9...93,0	0,55...4,6																																		
Наружный диаметр кожуха, мм	57...219	133...219	89; 108	57...108																																		
Наружный диаметр теплообменных труб, мм	25...159	89...159	38...57	25...57																																		
Условное давление, МПа	в трубах	1,6; 4,0; 6,3; 10,0; 16,0	1,6; 4,0	6,3; 10,0; 16,0																																		
	в кожухе	1,6; 4,0; 6,3; 10,0	1,6; 4,0	1,6; 4,0; 6,3; 10,0																																		
Температура рабочей среды в трубах и кожухе, °С	от минус 30 до плюс 300	от минус 30 до плюс 400																																				
8	Оборудование теплообменное едличное и мелкосерийное	ТУ3612-640-05754941-2009, техпроекты, техзадания	Все типы кроме пластинчатых	<p>Теплообменники, пучки трубные и сборочные единицы к теплообменникам, работающие под давлением не более 16,0 МПа (160 кгс/см²), вакуумом с остаточным давлением не ниже 665 Па (5 мм рт.ст.) или без давления (под налив) и при температуре стенки не ниже минус 70 °С, предназначенные для применения в технологических установках химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, нефтяной, газовой и других смежных отраслях промышленности.</p>																																		

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
----------	-------------------------	-------------------------	------------------	------------------------------------

2 Емкостное оборудование

9	Аппараты емкостные цилиндрические для жидких и газовых неагрессивных сред	ТУ 3615-006-00220322-2004, тех. задания, опросные листы с эскизами	-	<p>Аппараты предназначены для применения в технологических установках химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, нефтяной и газовой отраслях промышленности для жидких и газовых неагрессивных сред.</p> <p>Изготавливаются три типа аппаратов:</p> <p>Тип 1 – горизонтальные для жидких сред с номинальными объемами 4...200 м³, с условными давлениями 0,8; 1,0; 1,6; 2,5 МПа, диаметрами 1200...3400 мм.</p> <p>Тип 2 – вертикальные для жидких сред с номинальными объемами 2...100 м³, с условными давлениями 0,8; 1,0; 1,6; 2,5 МПа, диаметрами 1000...3000 мм.</p> <p>Тип 3 – вертикальные для газовых сред с номинальными объемами 2...25 м³, с условными давлениями 1,0; 1,6; 2,5 МПа, диаметрами 1000...2400 мм.</p> <p>Температура сред от минус 60 до плюс 300 °С. Допускается использование аппаратов для хранения жидких и газообразных сред без давления. Аппараты могут оборудоваться наружными или внутренними теплообменными устройствами.</p>
10	Аппараты емкостные стальные сварные	АТК 3615-003-00220322-2002, технические требования по ТУ 3615-006-00220322-2004, тех. задания, опросные листы с эскизами	Г1-1, Г1-2, В1-1, В2-1	<p>Аппараты емкостные стальные сварные горизонтальные и вертикальные, предназначенные для приема, хранения и выдачи жидких и газообразных сред. Аппараты изготавливаются 4 типов:</p> <p>Г1-1 – горизонтальный цельносварной номинальными объемами 6,3; 10; 16; 25; 40; 50; 63; 80; 100 м³, с условными давлениями 0,6; 1,0; 1,6 МПа, диаметрами 1600...3000 мм;</p> <p>Г1-2 – горизонтальный цельносварной с трубным пучком номинальными объемами 6,3; 10; 16; 25; 40; 50; 63 м³, с условным давлением 0,6 МПа, диаметрами 1600...2800 мм;</p> <p>В1-1 – вертикальный цельносварной номинальными объемами 1; 2; 3,2; 5; 6,3; 10; 16; 25 м³, с условными давлениями 0,6; 1,0; 1,6 МПа, диаметрами 1000...2400 мм;</p> <p>В2-1 – вертикальный разъемный номинальными объемами 1; 2; 3,2 м³, с условными давлениями 0,6; 1,0 МПа, диаметрами 1000...1400 мм.</p>
11	Воздухооборнники	ТУ 3615-004-	-	<p>Предназначены для уменьшения колебания давления в воздухопроводах и</p>

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
12	Емкости подземные горизонтальные дренажные	ТУ 3615-023-00220322-2001, тех. задания, опросные листы с эскизами	ЕП, ЕПП	<p>для создания запаса воздуха при работе воздушных стационарных компрессоров общего назначения и ротационных компрессоров, а также воздушных компрессоров с давлением нагнетания до 1,4 МПа. Объемы 0,5...125 м³, расчетное (рабочее) давление - 0,9(0,8), 1,1(1,0), 1,54(1,4) МПа. Температура от минус 60 до плюс 200 °С. Воздухооборники по согласованию с разработчиками ТУ могут использоваться в качестве ресиверов и сосудов для хранения азота, аргона и других инертных газов.</p> <p>Емкости предназначены для слива светлых и темных нефтепродуктов, нефти, масел, конденсата (в том числе вместе с водой), содержащих в газовой среде H₂S не более 0,18 % об. из технологических сетей (трубопроводов) и аппаратов на предприятиях химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, нефтяной и газовой отраслей промышленности. Температура сред от минус 15 до плюс 80 °С, давление рабочее не более 0,07 МПа. Объемы – 5; 8; 12,5; 16; 20; 25; 40; 63 м³. Емкости могут быть оборудованы внутренним подогревателем.</p> <p>Завод по желанию заказчикаставляет металлургические колпапы и комплектует емкости электронными агрегатами, тип которых заказчик указывает в опросном листе при заказе.</p>
13	Емкости подземные горизонтальные дренажные	ТУ 3615-023-00220322-2012, ОТТ-23.020.01-КТН-216-10, тех. проекты, опросные листы	ЕП, ЕПП	<p>Емкости предназначены для слива светлых и темных нефтепродуктов, нефти, масел, конденсата (в том числе в смеси с водой), промыточной жидкости (растворы моющих средств) и поставляемые для ОАО «АК «Транснефть».</p> <p>Рабочее давление не более 0,07 МПа.</p> <p>Температура рабочей среды от минус 15 до плюс 80 °С.</p> <p>Емкости изготавливаются с внутренними диаметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2000 мм с номинальным объемом 8; 12,5; 16 м³; - 2400 мм с номинальным объемом 20; 25; 40 м³; - 3000 мм с номинальным объемом 63 м³; - 3200 мм с номинальным объемом 100 м³. <p>Емкости могут быть оборудованы внутренним подогревателем.</p> <p>По требованию заказчика в комплект поставки емкости входят:</p> <ul style="list-style-type: none"> - металлоконструкции колодца; - электронасосный агрегат, тип которого заказчик указывает в опросном листе при заказе.
14	Резервуар	ТУ 3615-615-	СУГП	<p>Предназначены для подземного хранения сжиженных углеводородных газов</p>

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
15	Ресиверы сжиженных углеводородных газов	05754941- 2000	-	пропана и пропан - бутановой смеси при температуре окружающего воздуха от минус 40 до плюс 50 °С и используемые на газонаполнительных станциях, автомобильных газозаправочных станциях. Номинальный объем резервуаров: 5; 12,5; 25 м ³ ; давление рабочее – 1,6 МПа. Допускается использовать резервуары для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50 °С не превышает упругости паров пропана и бутана.
16	Сосуды цилиндрические горизонтальные для сжиженных углеводородных газов пропана и бутана	ТУ 3615-044- 00220302- 2007, тех. задания, опросные листы с эскизами	ПС, ВС	Сосуды предназначены для наземного хранения сжиженных углеводородных газов пропана и бутана при температуре стенок от минус 60 до плюс 50 °С. Допускается использовать сосуды для хранения других сжиженных углеводородных газов, упругость паров которых при температуре 50 °С не превышает упругости паров пропана и бутана соответственно. Для хранения легких фракций бензина должны использоваться сосуды для бутана. Объем сосуда для хранения пропана ПС: 10, 25, 50, 100, 160, 200 м ³ . Давление расчетное - 1,84 МПа. Объем сосуда для хранения бутана ВС: 50, 100, 160, 200 м ³ . Давление расчетное - 0,77 МПа.
17	Оборудование емкостное единичное и мелкосерийное	ТУ 3615-633- 05754941- 2008, тех. проекты, тех. задания	-	Емкостные аппараты наземного и подземного исполнения, работающие под давлением не более 16 МПа, вакуумом с остаточным давлением не ниже 665 Па (5 мм. рт. ст) или без давления (под налив) и при температуре стенки не ниже минус 70 °С, предназначенные для применения технологических установках химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, нефтяной, газовой и других смежных отраслях промышленности.
18	Резервуары двустенные	ТУ 3615-617- 05754941-	РГТТ	Резервуар с заполнением межстенного пространства инертным газом (азотом) одно-, двух и трехсекционные общим объемом: односекционные – 25 м ³ ,

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
	горизонтальные подземные	2000, тех. задания, опросные листы с эскизами		двухсекционные – 50 м ³ , трехсекционные – 60 м ³ , рабочим давлением до 0,04 МПа, предназначенные для хранения светлых и темных нефтепродуктов, нефти, масел, конденсата (в том числе вместе с водой), содержащих в газовой среде H ₂ S не более 0,18 % объема и температурами сред от минус 15 до 50 °С, используемые на автомобильных заправочных станциях (АЗС) и в технологических установках химической, нефтехимической, нефтеперерабатывающей, нефтяной, газовой и других смежных отраслях промышленности.

3 Оборудование для магистральных трубопроводов

19	Камеры запуска и приема средств очистки и диагностики для нефтепроводов DN 150...1200 мм	ТУ 3683-019-03481263-06, ОТТ-75.180.00-КТН-370-09, тех. проекты, тех. задания, опросные листы с эскизами	КЗ, КП	Камеры предназначены для установки на стационарных узлах запуска и приема и служат для запуска и приема внутритрубных средств очистки, диагностики, герметизации и разделительных устройств в потоке перекачиваемого продукта. Рабочее давление камер: 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 8,0; 10,0; 12,5; 15,0 МПа. Условный диаметр присоединяемого нефтепровода: 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 700, 800, 1000, 1050, 1200 мм. Температура рабочей среды от минус 15 до плюс 80 °С. Минимально допустимая отрицательная температура минус 60 °С. По тех. заданию заказчика камеры изготавливаются на другие параметры и типоразмеры.
20	Временные камеры запуска и приема средств очистки и диагностики для нефтепроводов DN150...1200 мм	ТУ 3683-632-05754941-07, ОТТ-75.180.00-КТН-370-09, тех. проекты, тех. задания, опросные листы с эскизами	ВКЗ, ВКП	Предназначены для установки на временных узлах запуска и приема и служат для запуска и приема внутритрубных средств очистки, диагностики, герметизации и разделительных устройств в потоке перекачиваемого продукта. Рабочее давление камер: 6,3; 8,0; 10,0; 12,5 МПа. Условный проход присоединяемого нефтепровода: 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 700, 800, 1000, 1050, 1200 мм. Температура рабочей среды от минус 15 до плюс 80 °С. Минимально допустимая отрицательная температура минус 60 °С. По тех. заданию заказчика камеры изготавливаются на другие параметры и типоразмеры.
21	Люки РН – Т для трубопроводов	Газ ТУ 3683-585-05754941-	ДХ ДЛ	Люки предназначены для установки на входном и выходном трубопроводах нагнетателя компрессорных станций с целью обеспечения доступа во

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
		07, опрельные листы с эскизами		внутреннюю полость трубопровода. Люки изготавливаются с решеткой и без решетки. Люки устанавливаются на трубопроводах условным проходом 400, 500, 700, 1000 мм, работающих под давлением 7,4; 8,3; 9,8 МПа. Температура рабочей среды от минус 20 до плюс 80 °С. Минимальная температура стенки при эксплуатации минус 40 °С.
22	Люки – лазы для трубопроводов с рабочим давлением 11,8 МПа	Газ ТУ 3683-636-05754941-2009, опрельные листы с эскизами	Л ТПС Л-ЗР ТПС	Люки-лазы предназначены для магистральных газопроводов и технологических объектов компрессорных станций с целью обеспечения доступа во внутреннюю полость трубопровода. Люки выполнены в виде концевой затвора DN 500, приваренного на ответвлении штампованного тройника ТПС 1420x530 мм, 1220x530 мм, 1020x530 мм, 720x530 мм, 530x530 мм. Люки изготавливаются с решеткой и без решетки. Минимальная температура стенки при эксплуатации от минус 20 до минус 60 °С.
23	Колодцы для подземного укрытия патрубка вантуза	ТУ 1469-052-04690510-06, черт. КВГ 377-00.00.000, КВГ 426-00.00.000, КВГ 530-00.00.000, КВГ 720-00.00.000, КВГ 820-00.00.000, КВГ 1020-00.00.000, КВГ 1067-00.00.000, КВГ 1220-00.00.000	КВГ	Колодцы предназначены для подземного укрытия патрубка вантуза, установленного на линейной части магистрального нефтепровода и его защиты от несанкционированного доступа. Наружный диаметр трубопровода: 377, 426, 530, 720, 820, 1020, 1067, 1220 мм. Конструкция колодца предусматривает укрытие вантуза, состоящего из патрубка диаметром 100, 150 или 200 мм с фланцем, герметизирующей пробкой и фланцевой заглушки. Расчетная температура наружного воздуха от минус 60 до плюс 40 °С.
24	Колодец для трубопровода Дн 320-1220	КТ 320-1220.000 ТУ, ОТТ-23.040.00-КТН-164-12, чертежи КТ 320.00.000А.	КТ	Колодцы предназначены для установки на трубопровод соответствующего диаметра с целью размещения в них контрольно-измерительных приборов и другого оборудования. Условный диаметр трубопровода: 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1050, 1200 мм. Установочное положение колодцев на трубопроводе – вертикальное.

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
		КТ 377.00.000А, КТ 426.00.000А, КТ530.00.000А, КТ 620.00.000А, КТ 720.00.000А, КТ 820.00.000А, КТ 1020.00.000А, КТ 1067.00.000А, КТ 1220.00.000А		входной крышкой вверх. Температура окружающего воздуха от минус 60 до плюс 40 °С.

4 Отстойники

25	Отстойники горизонтальные нефти с перегородками	АТК 3615-001- 00220322-01, ТУ 3615-006- 00220322-2004	ОГН-П	Предназначены для обезвоживания нефти с сепарацией оставшегося в нефтяной эмульсии газа, используемые при подготовке нефти и воды на нефтепромыслах и нефтеперерабатывающих предприятиях. Объем 25, 50, 100 м ³ с условным давлением 1,0; 1,6; 2,5 МПа. Объем 200 м ³ с условным давлением 1,0; 1,6 МПа. Температура от минус 60 до плюс 100 °С.
26	Отстойники горизонтальные воды гидрофобные	АТК 3615- 002- 00220322-01, ТУ 3615-006- 00220322-2004	ОГВ-Г	Предназначен для отстоя пластовой воды, улавливания содержащейся нефти и сепарации имеющегося газа, используемый при подготовке нефти и воды на нефтепромыслах и нефтеперерабатывающих предприятиях. Объем 25, 50, 100 м ³ с условным давлением 1,0; 1,6; 2,5 МПа. Объем 200 м ³ с условным давлением 1,0; 1,6 МПа. Температура расчетная от минус 60 до плюс 100 °С.

6 Сепарационное оборудование

27	Роторные сепараторы— каплеуловители РСКУ	ТУ 3667-010- 00220339-99, техпроекты, Техзадании	РСКУ 1,4-300 РСКУ 1,4-500 РСКУ 1,4-700	Предназначены для сепарации газов на объектах промысловой подготовки нефти, газа и воды нефтяных и газовых месторождений, химической, нефтехимической и нефтеперерабатывающей промышленности. Среда – газы с содержанием капельной влаги не более 200 г/м ³ и сероводорода не более 0,2 % массовых долей. Рабочее давление 1,4 МПа. Производительность по газу РСКУ 1,4-300 – 200 тыс. м ³ /сут., РСКУ 1,4-500 – 500 тыс. м ³ /сут., РСКУ 1,4-700 – 1000 тыс. м ³ /сут.
28	Сепараторы нефтегазовые	ТУ 3683-015- 00220322-99, техпроекты,	НПС	Предназначены для детазации непенистой нефти и очистки попутного газа, применяемые в установках сбора и подготовки продукции нефтяных месторождений. Сепараторы изготавливаются следующих типов:

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
29	Сепараторы нефтегазовые со сбросом воды	ТУ 3683-033-00220322-2010, тех. проекты, опросные листы	НПСВ	<p>Сепараторы предназначены для разделения продукции скважин на нефть, газ и воду в установках подготовки нефти и газа на нефтяных месторождениях. Класс опасности рабочей среды не выше 3 по ГОСТ 12.1.007-76. Температура рабочей среды от минус 30 до плюс 100 °С. Условное давление: 0,6; 1,0; 1,6; 2,5; 4,0 МПа.</p> <p>Сепараторы изготавливаются с внутренними диаметрами:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2000 мм с объемом 25 м³; - 2400 мм с объемом 50 м³; - 3000 мм с объемом 100 м³; - 3200 мм с объемом 150 м³. <p>Сепараторы изготавливаются двух типов:</p> <p>Тип 1 – цилиндрические горизонтальные аппараты с узлами предварительного отбора газа (депульсаторами).</p> <p>Тип2 – цилиндрические горизонтальные аппараты без узлов предварительного отбора газа.</p>
30	Газосепараторы сетчатые	ТУ 3683-031-00220322-04, тех. проект ГП 1087.00.000, тех. задания, опросные листы с эскизами	ГС	<p>Предназначены для очистки природного и попутного нефтяного газа от конденсатов, воды, различных ингибиторов и других жидкостных включений в установках подготовки газа к транспортированию, подземных хранилищах, а также на газо-, нефтеперерабатывающих предприятиях.</p> <p>Газосепараторы изготавливаются двух типов:</p> <p>Тип I – цилиндрические вертикальные с корпусным фланцевым разъемом, производительностью от 50 до 950 тыс.м³/сут., с внутренними диаметрами: 600 мм на Р_{условное} 2,5...8,8 МПа; 800 мм на Р_{условное} 1,6...8,8 МПа;</p> <p>Тип II – цилиндрические вертикальные, производительностью от 200 до 5600 тыс.м³/сут., с внутренними диаметрами: 1200 мм на Р_{условное} 1,0...8,8 МПа; 1600мм на Р_{условное} 0,6...8,8 МПа; 2000 мм на</p>

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
Р _{условное} 1,0...8,8 МПа.				
6 Установки факельные				
31	Установки факельные типа УФ	ТУ 3667-004-15303901-2010, тех. проекты	-	Установки предназначены для сжигания аварийных, периодических и постоянных сбросов горючих газов на объектах промысловой подготовки нефти и газа, нефтехимических, нефтеперерабатывающих и др. смежных отраслях промышленности. Высота факельной установки определяется проектом, опросным листом. Номинальное количество сжигаемого газа до 10 млн. м ³ /сут. Диаметр ствола 159...1020 мм.
7 Фильтры				
32	Фильтры сетчатые дренажные жидкостные	ТУ 3683-016-00220322-99, тех. проекты, тех. задания	СДЖ, ФСД	<p>Предназначены для очистки перекачиваемой нефти и других жидких продуктов от механических примесей, посторонних предметов, глины, парафино-смолистых отложений и окислений и установка на трубопроводах НПЗ магистральных нефтепроводов и технологических установках нефтеперерабатывающей, нефтехимической, нефтяной и газовой отраслях промышленности с условными проходами от DN 80 до DN 1200 и номинальными давлениями 1,6; 2,5; 4,0; 6,3 МПа. Температура эксплуатации от минус 60 °С до 300 °С.</p> <p>По способу соединения с трубопроводами изготавливаются двух конструктивных исполнений: исполнение 1 – фильтры со штуцерами и с ответными фланцами; исполнение 2 – фильтры с патрубками под приварку. Корпус фильтра может быть изготовлен с фланцевым разъемом или хомутовым (быстродействующим) концевым затвором.</p>
33	Фильтр-грязеуловитель горизонтальный	ТУ 3683-650-05754941-2012, ОТТ-75.180.00-КТН-179-10, опросный лист с эскизом	ФГГ	<p>Фильтры предназначены для очистки перекачиваемой среды от механических примесей, посторонних предметов, глины, парафино-смолистых отложений и окислений, образующихся во время ремонта и эксплуатации линейной части магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов и технологического оборудования, трубопроводов и резервуаров нефтеперекачивающих станций магистральных нефтепроводов и перекачивающих станций магистральных нефтепродуктопроводов.</p> <p>Номинальное (рабочее) давление: 1,6; 2,5; 4,0; 6,3; 8,0; 10,0 МПа.</p> <p>Номинальный диаметр присоединяемых трубопроводов: 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 1000, 1050, 1200 мм.</p> <p>Температура рабочей среды: - от минус 15 до плюс 80 °С для нефтепроводов;</p>

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
				<p align="center">Краткая техническая характеристика</p> <p>- от минус 20 до плюс 60 °С для нефтепродуктопроводов. В зависимости от способа присоединения к трубопроводам фильтры изготавливаются: - под приварку к трубопроводу; - с фланцевым присоединением к трубопроводу; - с фланцевым присоединением и поворотной заглушкой.</p>

8 Продукция общего машиностроения

Фланцы

34	Фланцы стальные приварные встык	ГОСТ 12821-80 ГОСТ 12816-80 ГОСТ 12815-80	-	Предназначены для фланцевого присоединения трубопроводов и соединительных частей, а также арматуры соединительных частей машин, приборов, патрубков аппаратов и резервуаров.
35	Фланцы стальные свободные на приварном кольце	ГОСТ 12822-80 ГОСТ 12816-80 ГОСТ 12815-80	-	Предназначены для фланцевого присоединения трубопроводов и соединительных частей, а также арматуры, соединительных частей машин, приборов, патрубков аппаратов.
36	Фланцы стальные плоские приварные	ГОСТ 12820-80 ГОСТ 12816-80 ГОСТ 12815-80	-	Предназначены для фланцевого присоединения трубопроводов и соединительных частей, а также арматуры, соединительных частей машин, приборов, патрубков аппаратов и резервуаров.

Отводы

37	Отводы гнутые из стали: 20, 09Г2С, 10Г2, 15Х5М, 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, с радиусом гиба от 2 Дн до 4 Дн с углами поворота от 15° до 90°, магистральные трубы Ø159, 219, 273, 325, 377, 426 мм	ТУ 26-18-32-89	-	Предназначены для соединения труб в трубопроводах технологических установок нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности с условным давлением до Ру 16,0 МПа и температурой от минус 70 до плюс 560 °С.
----	---	----------------	---	---

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
38	Отводы гнутые из стали 20, 09Г2С, 10Г2, 15Х5М, 08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т, с радиусом гиба от 2 Дн до 3 Дн с углами поворота от 15° до 90°, магистральные трубы Ø32-159 мм	ТУ 1468-007-00220322-01	-	Предназначены для соединения труб на технологических трубопроводах, транспортирующие газообразные и жидкие среды с Ру до 10 МПа и температурой от минус 70 до плюс 560 °С.
39	Отводы штампованные из листа	Тех. проекты, тех. задания	90°, 180°	Предназначены для соединения труб в трубопроводах технологических установок нефтеперерабатывающей, нефтехимической, газовой и других отраслях промышленности с условным давлением до Ру 16,0 МПа и температурой от минус 70 до плюс 560 °С.
Шпильки				
40	Шпильки в комплекте с гайками с резьбой М12-М48	Шпильки по ОСТ 26-2040-96, ОСТ 26-2039-96, Гайки по ОСТ 26-2038-96 (нормальные), ОСТ 26-2041-96 (высокие), Тех. треб. СТП 26.260.2043-2006	-	Предназначены для фланцевых соединений сосудов, аппаратов, трубопроводов, соединительных частей арматуры и приборов, применяемых в химической, нефтехимической и других смежных отраслях промышленности.
41	Шпильки в комплекте с двумя гайками с резьбой М12 - М56	ГОСТ 10494-80 ГОСТ 10495-80	-	Предназначены для фланцевых соединений с листовым уплотнением арматуры, соединительных частей и трубопроводов, используемых в химической и нефтехимических производствах на Ру свыше 10 до 100 МПа, с температурой от минус 50 до плюс 510 °С.
Прочая продукция общего машиностроения				
42	Сборочные единицы и детали трубопроводов на Ру от 10 до 100 МПа	ГОСТ 22790-89 ГОСТ 22791-83 ГОСТ 22826-83	-	Предназначены для применения на производствах нефтехимической промышленности и промышленности по производству минеральных удобрений.
43	Детали и сборочные единицы	ТУ 3647-647-05754941-2010.	-	Предназначены для транспортирования газообразных, парообразных и жидких сред в диапазоне от остаточного давления (вакуума) 0,001 МПа

N п/п	Наименование изделия	Нормативный документ	Марка или тип	Краткая техническая характеристика
44	Клапан донный: - с ручным управлением; - с эл. приводом	ТУ 26-02-37- 74		(0,01 кгс/см ²) до условного давления 10 МПа (100 кгс/см ²) включительно и рабочих температур от минус 196 до плюс 700 °С.
45	Клапан сбросной Ду 200	По рабочему чертежу	КС	Для сброса атмосферных осадков или разлившейся жидкости в резервуарных парках, технологических площадках и этажерках, как на открытом воздухе, так и в помещениях.
46	Решетки, подвески для крепления труб змеевиков печей на- гревательных (литье и мех. обработка) из сталей 20Л, 25Л, 35Л, 45Л, 12Х18Н9ТЛ, 12ДН2ФЛ, 20ХН3Л, 35Х23Н7СЛ, 40Х24Н12СЛ	Тех. проекты	-	Для крепления труб змеевиков печей нагревательных.
47	Днища эллиптические отбортованные стальные	ГОСТ 6533-78	-	Эллиптические отбортованные днища из углеродистых, легированных и двухфазных сталей с Двн. 800...3600; Днар. 159...720 Днар. 57...530 применительно к ГОСТ 17379 исп.2; Днар. 530...720 применительно к ТУ 102-488-05.
48	Металлоконструкции	СНиП III-18-75 СНиП II-23-81 По техническим проектам	-	Материал металлоконструкций С-245, С-255, С-345 ГОСТ 27772-88.

Примечания:

1. Материальное исполнение изделий в соответствии с нормативно - технической документацией и техническими проектами на изделия. ПБ 03-576-03 «Правила устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением», ГОСТ Р 52630-2012 «Сосуды и аппараты стальные сварные. Общие технические условия».
2. Может быть изготовлено и другое оборудование по предварительному согласованию с заводом на базе указанных ТУ с конструктивными доработками, отмеченными в опросных листах, или в заказных спецификациях проектных организаций.