

**Приложение В  
(обязательное)**

**Трубы**

Таблица В.1

Марка стали или сплава	Технические требования	Допустимые параметры эксплуатации		Вид испытания и дополнительное требование	Номер примечания к данной таблице
		Температура стенки, °С	Давление среды, МПа, не более		
Ст3сп3, Ст3пс3 по ГОСТ 380	ГОСТ 10706 (трубы электросварные)	От 0 до 200	5	Группа В по ГОСТ 10706 Контроль радиографическим или ультразвуковым методом сварных швов каждого корпуса, изготовленного из труб в соответствии с требованиями настоящего стандарта	8
Ст3сп4, Ст3пс4 по ГОСТ 380		От минус 20 до 200			
10, 20 по ГОСТ 1050	ТУ 14-3-624 [56]* (трубы электросварные)	От минус 30 до 200	5	ТУ 14-3-624 [56]*	8
20 (К42) по ГОСТ 1050	ГОСТ 20295 (трубы электросварные типа 3)			ГОСТ 20295	
	ТУ 14-3Р-55 [57]*	От минус 30 до 475	Не ограничено	ТУ 14-3Р-55 [57]*	3, 12
	ТУ 14-3-460 [58]*			ТУ 14-3-460 [58]*	—
10, 20 по ГОСТ 1050	ГОСТ 32528; ГОСТ 32678; ГОСТ 8731; ГОСТ 8733	От минус 30 до 475	16	Группа В по ГОСТ 32528; ГОСТ 32678; ГОСТ 8731; ГОСТ 8733	1, 2
10, 20 по ГОСТ 1050	ГОСТ 550	От минус 30 до 475	Не ограничено	Группы А, Б по ГОСТ 550. Испытание на сплющивание и проверка макроструктуры, УЗД	3, 4
20 по ТУ 14-3-1128 [59]*; ТУ 14-3Р-1128 [60]*; ТУ 14-159-1128 [61]*	ТУ 14-3-1128 [59]*; ТУ 14-3Р-1128 [60]*; ТУ 14-159-1128 [61]*	От минус 40 до 475		ТУ 14-3-1128 [59]*; ТУ 14-3Р-1128 [60]*; ТУ 14-159-1128 [61]*	3
20ПВ по ТУ 14-3Р-55 [57]*	ТУ 14-3Р-55 [57]*	От минус 30 до 475		ТУ 14-3Р-55 [57]*	3, 12
20Юч по ТУ 14-3-1652 [62]*; ТУ 14-3Р-54 [63]*	ТУ 14-3-1652 [62]*; ТУ 14-3Р-54 [63]	От минус 40 до 475		ТУ 14-3-1652 [62]*; ТУ 14-3Р-54 [63]	—
15ГС по ТУ 14-3-460 [58]*; ТУ 14-3Р-55 [57]*	ТУ 14-3-460 [58]*; ТУ 14-3Р-55 [57]*	От минус 40 до 475		ТУ 14-3-460 [58]*; ТУ 14-3Р-55 [57]*	3, 11, 12
К52 по ГОСТ 20295	ГОСТ 20295 (трубы электросварные типа 3)	От минус 40 до 200		5	ГОСТ 20295

Продолжение таблицы В.1

Марка стали или сплава	Технические требования	Допустимые параметры эксплуатации		Вид испытания и дополнительное требование	Номер примечания к данной таблице
		Температура стенки, °С	Давление среды, МПа, не более		
K50 (09Г2С) по ГОСТ 31447	ГОСТ 31447 (трубы типа 3, хладостойкое исполнение)	От минус 60 до 425	5	ГОСТ 31447	8
K60 (10Г2ФБ, 10Г2ФБЮ) по ГОСТ 31447	ГОСТ 31447 (трубы электросварные типа 3)	От минус 60 до 300		ГОСТ 31447	8
09Г2С по ГОСТ 19281	ГОСТ 32528; ГОСТ 32678	От минус 70 до 475	Не ограничено	Группа В по ГОСТ 32528 и по ГОСТ 32678. Испытание на ударный изгиб при минимальной минусовой температуре. Испытание на сплющивание и проверка макроструктуры	1, 2
10Г2 по 342831050	ГОСТ 550	От минус 40 до 475		Группы А, Б по ГОСТ 550. Испытание на ударный изгиб при температуре минус 40 для толщин более 12 мм	3
	ГОСТ 32528; ГОСТ 8731; ГОСТ 8733; ГОСТ 32678	От минус 30 до 475		Группа В по ГОСТ 32528; ГОСТ 8731, ГОСТ 8733 и ГОСТ 32678	1, 2
10Г2А, 09Г2С по ТУ 14-3-1128 [59]*; ТУ 14-3Р-1128 [60]*; ТУ 14-159-1128 [61]*	ТУ 14-3-1128 [59]*; ТУ 14-3Р-1128 [60]*; ТУ 14-159-1128 [61]*	От минус 60 до 475		ТУ 14-3-1128 [59]*; ТУ 14-3Р-1128 [60]*; ТУ 14-159-1128 [61]*	
15ХМ по ТУ 14-3-460 [58]*; ТУ 14-3Р-55 [57]*	ТУ 14-3-460 [58]*; ТУ 14-3Р-55 [57]*	От 0 до 560		ТУ 14-3-460 [58]*; ТУ 14-3Р-55 [57]*	—
12Х1МФ по ГОСТ 20072		От 0 до 570			
1Х2М1 по ГОСТ 550	ГОСТ 550	От 0 до 560		ГОСТ 550	
15Х5 по ГОСТ 20072		От 0 до 425		Группы А, Б по ГОСТ 550	4
15Х5М, 15Х5М-У, 15Х5ВФ, 12Х8ВФ по ГОСТ 20072		от 0 до 650			
15Х5М по ГОСТ 20072		ТУ 14-3Р-62 [64]*		от 0 до 650	ТУ 14-3Р-62 [64]*
13Х9М по ТУ 14-3-457 [65]*	ТУ 14-3-457 [65]*	от 0 до 650		ТУ 14-3-457 [65]*	—
12Х8 по ГОСТ 550	ГОСТ 550	От 0 до 475		ГОСТ 550	4
10Х14Г14Н4Т по ТУ 14-3-1905 [66]*	ТУ 14-3-1905 [66]*	От минус 196 до 500		ТУ 14-3-1905 [66]*	—

Продолжение таблицы В.1

Марка стали или сплава	Технические требования	Допустимые параметры эксплуатации		Вид испытания и дополнительное требование	Номер примечания к данной таблице
		Температура стенки, °С	Давление среды, МПа, не более		
08Х22Н6Т по ГОСТ 5632	ГОСТ 9940; ГОСТ 9941 ТУ 14-3-1905 [66]*	От минус 40 до 300	Не ограничено	ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	13
	ТУ 14-3-1905 [66]*			ТУ 14-3-1905 [66]*	
07Х13АГ20 по ТУ 14-3-1322 [67]*; ТУ 14-3-1323 [68]*	ТУ 14-3-1322 [67]*; ТУ 14-3-1323 [68]*	От минус 70 до 300	5	ТУ 14-3-1322 [67]*; ТУ 14-3-1323 [68]*	
08Х21Н6М2Т по ГОСТ 5632	ТУ 14-3-1905 [66]*	От минус 40 до 300	Не ограничено	ТУ 14-3-1905 [66]*	
08Х18Г8Н2Т по ГОСТ 5632	ТУ 14-3-1596 [69]*	От минус 20 до 300	5	ТУ 14-3-1596 [69]*	
03Х19АГ3Н10 по ТУ 14-3-415 [70]*	ТУ 14-3-415 [70]*	От минус 196 до 450	Не ограничено	ТУ 14-3-415 [70]*	—
03Х17Н14М3 по ГОСТ 5632	ГОСТ Р 56594 [71]*; ТУ 14-3-396 [72]*; ТУ 14-3-1348 [73]*; ТУ 14-3-1357 [74]*	От минус 196 до 450		ГОСТ Р 56594 [71]*; ТУ 14-3-396 [72]*; ТУ 14-3-1348 [73]*; ТУ 14-3-1357 [74]*	
02Х8Н22С6 по ТУ 14-3-1024 [75]*	ТУ 14-3-1024 [75]*	От минус 40 до 120		ТУ 14-3-1024 [75]*	
08Х18Н10Т, 10Х18Н10Т по ГОСТ 5632	ТУ 14-3-1391 [76]* (трубы электросварные)	От минус 273 до 610		5	
08Х18Н10Т по ГОСТ 5632	ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	От минус 253 до 610	Не ограничено	4.3.3, 5.11.4 и ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	13
12Х18Н10Т по ГОСТ 5632		От минус 253 до 350 Св. 350 до 610		4.3.1, 4.3.3 и ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	
12Х18Н12Т по ТУ 14-3-460 [58]*; ТУ 14-3Р-55 [57]*	ТУ 14-3-460 [58]*	От минус 253 до 350 Св. 350 до 700	5	ТУ 14-3-460 [58]*; ТУ 14-3Р-55 [57]*	— 6, 13
08Х18Н10Т, 12Х18Н10Т по ГОСТ 5632		Св. 610 до 700		4.3.1, 4.3.3, 5.11.4 и ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	6, 13 для стали 12Х18Н10Т
08Х18Н12Б по ГОСТ 5632	ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	От минус 196 до 610	Не ограничено	4.3.1, 4.3.2 и ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	6, 13
10Х17Н13М2Т по ГОСТ 5632		От минус 196 до 350 Св. 350 до 700			
08Х17Н15М3Т по ГОСТ 5632		От минус 196 до 350			
		От минус 196 до 350			

Продолжение таблицы В.1

Марка стали или сплава	Технические требования	Допустимые параметры эксплуатации		Вид испытания и дополнительное требование	Номер примечания к данной таблице
		Температура стенки, °С	Давление среды, МПа, не более		
08Х17Н15М3Т по ГОСТ 5632	ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	Св. 350 до 600	Не ограничено	4.3.1, 4.3.2 и ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	—
02Х18Н11 по ГОСТ 5632; ГОСТ Р 56594 [71]*	ГОСТ Р 56594 [71]*; ТУ 14-3-1401 [77]*	От минус 196 до 450		ГОСТ Р 56594 [71]*; ТУ 14-3-1401 [77]*	
02Х18Н11 по ТУ 14-3-1339 [78]*	ТУ 14-3-1339 [78]*	От минус 196 до 450		ТУ 14-3-1339 [78]*	
03Х21Н21М4ГБ по ГОСТ 5632	ТУ 14-3-751 [79]*; ТУ 14-3-694 [80]*; ТУ 14-3-696 [81]	От минус 70 до 400		ТУ 14-3-751 [79]*; ТУ 14-3-694 [80]*; ТУ 14-3-696 [81]	
03ХН28МДТ по ГОСТ 5632	ТУ 14-3-751 [79]*; ТУ 14-3-694 [80]*; ТУ 14-3-1201 [82]*	От минус 196 до 400		ТУ 14-3-694 [80]*; ТУ 14-3-751 [79]*; ТУ 14-3-1201 [82]*	
06ХН28МДТ по ГОСТ 5632	ТУ 14-3-763 [83]*; ТУ 14-3-822 [84]*	От минус 196 до 400		ТУ 14-3-763 [83]*; ТУ 14-3-822 [84]*	
15Х25Т по ГОСТ 5632	ТУ 14-3-949 [85]*	От 0 до 300	1,6	ТУ 14-3-949 [85]	9
08Х17Т по ГОСТ 5632	ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	От 0 до 700	—	4.3.3 и ГОСТ 9940; ГОСТ 9941	5
15Х25Т по ГОСТ 5632		От 0 до 900			
15Х28 по ГОСТ 5632		От 0 до 900			
08Х13, 12Х13 по ГОСТ 5632		От минус 40 до 600		16	
	ГОСТ 9941	От минус 40 до 550			
15Х18Н12С4ТЮ по ГОСТ 5632	ГОСТ Р 56594 [71]*; ТУ 14-3-310 [86]*; ГОСТ 9941	От минус 20 до 200	2,5	ГОСТ Р 56594 [71]*; ТУ 14-3-310 [86]*; ГОСТ 9941	—
05ХН32Т (05Х20Н32Т) по ТУ 1320-003-18648658 [87]*	ТУ 1320-003-18648658 [87]*	От минус 70 до 900	Не ограничено	ТУ 1320-003-18648658 [87]*	—

## Примечания

1 При заказе труб из сталей марок 10, 20 по ГОСТ 32528 необходимо требовать выполнение требований 5.1, 5.2, 5.8, 5.11, 5.12 (для расчетного давления до 5,0 МПа) и дополнительно 5.14, 5.15 (для расчетного давления свыше 5,0 МПа) указанного стандарта.

При заказе труб по ГОСТ 8731, ГОСТ 8733 необходимо требовать выполнение дополнительных испытаний на ударный изгиб, на раздачу и сплющивание, испытание гидравлическим давлением (для расчетного давления до 5,0 МПа) и дополнительно проведение неразрушающего контроля (для расчетного давления свыше 5,0 МПа).

При заказе труб по ГОСТ 32678 необходимо требовать выполнение требований 6.2.3, 6.3.7, 6.4 (раздача, сплющивание), 6.7.3, 6.7.4, 6.7.5, 8.1.2 (для расчетного давления до 5,0 МПа) и дополнительно 8.2.21, 8.2.22 (для расчетного давления свыше 5,0 МПа) указанного стандарта.

Окончание таблицы В.1

<p>2 Электросварные холоднотемпературные трубы применяют до расчетного давления 5,0 МПа.</p> <p>3 Трубы из сталей марок 10, 20, 20ПВ, изготовленные по ГОСТ 32678, ГОСТ 550, ГОСТ 8733 и ТУ 14-3Р-55 [57]*, ТУ 14-3-460 [58]*, диаметром не более 38 мм, толщиной не более 5 мм допускается применять при температурах стенки от минус 60 °С до 475 °С.</p> <p>4 При заказе труб по ГОСТ 550, предназначенных для изготовления теплообменных аппаратов, необходимо оговаривать группу А.</p> <p>5 Для деталей внутренних устройств.</p> <p>6 Для сред, не вызывающих межкристаллитную коррозию.</p> <p>7 Допускается применять трубы толщиной не более 12 мм из сталей марок 10, 20, 20ПВ по ГОСТ 32528, ГОСТ 32678, ГОСТ 550, ГОСТ 8731, ГОСТ 8733 и ТУ 14-3Р-55 [57]*, ТУ 14-3-460 [58]*, ТУ 14-3-190 [88]* при температуре стенки от минус 40 °С и выше.</p> <p>8 Контроль неразрушающими физическими методами продольных сварных швов.</p> <p>9 Для трубных пучков, не подлежащих сварке.</p> <p>10 Ударная вязкость КСЧ при температуре минус 70 °С должна быть не менее 25 Дж/см<sup>2</sup>.</p> <p>11 Трубы из стали марки 15ГС при температуре стенки ниже минус 30 °С необходимо испытывать на ударный изгиб при температуре минус 40 °С. Ударная вязкость должна быть не менее 30 Дж/см<sup>2</sup>.</p> <p>12 При заказе труб по ТУ 14-3Р-55 [57]* необходимо требовать выполнение требований 1.8.3, 1.8.5 указанных технических условий*.</p> <p>13 При заказе труб по ГОСТ 9940 необходимо требовать выполнение требований 2.1, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.1 (партия-плавка) указанного стандарта. При заказе труб по ГОСТ 9941 необходимо требовать выполнение требований 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 2.8, 2.9, 2.10, 2.11, 3.1 (партия-плавка) указанного стандарта.</p>
<p>* Действуют только в Российской Федерации и государствах, упомянутых в предисловии как проголосовавшие за принятие межгосударственного стандарта.</p>