

ИЗМЕНЕНИЕ № 2

СТП 26.260.2043-2004
БОЛТЫ, ШПИЛЬКИ, ГАЙКИ И ШАЙБЫ
ДЛЯ ФЛАНЦЕВЫХ СОЕДИНЕНИЙ
Технические требования

УТВЕРЖДАЮ

Председатель ТК 260
«Оборудование химическое
и нефтегазоперерабатывающее»
В. А. Заваров
2005 г.
Дата введения 01.06.2005 г.



п. 4.9 Таблицу 2 изложить в новой редакции (см. стр 2, 3, 4, 5)

ОАО «НИИХИММАШ»

регистрировано № 233 2005-05-16
Заместитель Генерального директора
П. А. Харин



Таблица 2 – Механические свойства материала заготовок или готовых крепежных изделий

Марка стали или сплава	Стандарт или технические условия на сталь или сплав	Состояние материала	Размер (толщина, диаметр), мм не более	Шпильки (болты)						Гайки				
				Предел текучести $R_e (R_{p0,2})$, МПа (кгс/мм ²)	Временное сопротивление разрыву R_m , МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %	Относительное сужение, ψ , %	Ударная вязкость КСУ, Дж/см ² (кгс·м/см ²) при температуре °С		Диаметр отпечатка d , мм	Твердость по Бринеллю, НВ	Диаметр отпечатка d , мм	Твердость по Бринеллю, НВ	
								плюс 20	минус 70					
Ст3сп4	ГОСТ 380 ГОСТ 535	Горячекатаный	40	235 (24)	372 (38)	25	—	88,2 (9)	29,4* (3)	5,35-4,65	123-167	5,35-4,65	123-167	
10	ГОСТ 1050	Термически обработан	60	205 (21)	330 (34)	31	55		—	—	5,5-5,0	116-143	не менее 5,5	не более 116
20				245 (25)	412 (42)	25	50	—	4,7-4,3	163-197	5,1-4,6	137-170		
25				274 (28)	451 (46)	23		—	4,6-4,2	170-207	5,0-4,6	143-170		
30				294 (30)	490 (50)	21	78,4 (8)	—	4,5-4,1	179-217	4,9-4,5	149-179		
35				314 (32)	529 (54)	20	45	—	не более 4,4	не менее 187	4,9-4,4	149-187		
40				333 (34)	568 (58)	19		49,0 (5)	—	не более 4,0	не менее 229	4,8-4,3	156-197	
45				353 (36)	598 (61)	16	40	—	—	—	4,7-4,2	163-207		
09Г2С				ГОСТ 19281	Горячекатаный или термически обработан	60	284 (29)	451 (46)	21	50	58,8 (6)	29,4 (3)	не более 4,5	не менее 179
10Г2	ГОСТ 4543	Термически обработан	80	245 (25)	421 (43)	22	45	68,6 (7)	—	не более 4,3	не менее 197	4,8-4,3	156-197	
30Х				545 (56)	705 (72)	14				58,8 (6)	—	4,1-3,8	217-255	4,5-4,1
35Х	ГОСТ 23304			588 (60)	735 (75)		58,8 (6)	—	3,95-3,65			235-277	4,4-4,0	187-229
40Х				30ХМ	ГОСТ 4543	637 (65)	784 (80)	13	42	58,8 (6)	—	3,9-3,55	241-293	4,4-4,0
35ХМ														
30ХМА														

* При нижнем пределе применения минус 20°С

Продолжение таблицы 2

Марка стали или сплава	Стандарт или технические условия на сталь или сплав	Состояние материала	Размер (толщина, диаметр), мм не более	Шпильки (болты)						Гайки				
				Предел текучести $R_e (R_{p0,2})$, МПа (кгс/мм ²)	Временное сопротивление разрыву R_m , МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %	Относительное сужение, ψ , %	Ударная вязкость КСУ, Дж/см ² (кгс·м/см ²) при температуре °С		Диаметр отпечатка d, мм	Твердость по Бринеллю, НВ	Диаметр отпечатка d, мм	Твердость по Бринеллю, НВ	
								плюс 20	минус 70					
38ХА	ГОСТ 4543	Термически обработан	80	588 (60)	735 (75)	14	45	58,8 (6)	—	3,95-3,65	235-277	4,4-4,0	187-229	
25Х1МФ	ГОСТ 20072		200	666 (68)	784 (80)	16	50	49,0 (5)	—	3,9-3,45	241-311	4,3-4,0	197-229	
25Х2М1Ф	ТУ 14-1-552 ТУ 14-1-1391					12		58,8 (6)	—					
20Х1М1Ф1ТР	ГОСТ 20072					14		—						
20Х1М1Ф1БР						—								
18Х12ВМБФР	ГОСТ 5632 ГОСТ 5949		60	500 (50)	735 (75)	15	45	58,8 (6)	—	3,9-3,6	241-285	4,3-4,0	197-229	
20ХН3А	ГОСТ 4543		80	637 (65)		13	42		29,4 (3)	не более 3,8	не менее 255	4,4-3,9	187-241	
ХН35ВТ	ГОСТ 5632			392 (40)		15	25		—	не более 4,2	не менее 207	4,35-4,2	192-207	
08Х13	ГОСТ 5632 ГОСТ 5949		Горячекатаный или термически обработан	60	412 (42)	588 (60)	20	60	98,0 (10)	—	не более 4,5	не менее 179	4,9-4,5	149-179
12Х13									88,2 (9)	—	4,2-3,9	207-241	4,8-4,3	156-197
20Х13		78,4 (8)							—	4,1-3,8	217-255	4,7-4,2	163-207	
30Х13		45							39,2 (4)	—	4,0-3,7	229-269		
14Х17Н2		647 (65)							784 (80)	12	30	58,8 (6)	—	3,85-3,55

Продолжение таблицы 2

Марка стали или сплава	Стандарт или технические условия на сталь или сплав	Состояние материала	Размер (толщина, диаметр), мм не более	Шпильки (болты)						Гайки												
				Предел текучести R_e ($R_{p0,2}$), МПа (кгс/мм ²)	Временное сопротивление разрыву R_m , МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %	Относительное сужение, ψ , %	Ударная вязкость КСУ, Дж/см ² (кгс·м/см ²) при температуре °С		Диаметр отпечатка d, мм	Твердость по Бринеллю, НВ	Диаметр отпечатка d, мм	Твердость по Бринеллю, НВ									
								плюс 20	минус 70													
не менее																						
18X2H4MA	ГОСТ 4543	Термически обработан	80	833 (85)	1127 (115)	12	50	98,0 (10)	—	не более 3,7	не менее 269	4,0-3,7	229-269									
				784 (80)	1029 (105)			117,6 (12)														
07X16H6	ГОСТ 5632 ГОСТ 5949		Термически обработан	60	882 (90)	1078 (110)	40	55	68,6 (7)	—	3,0-3,3	415-340	3,8-3,5	255-300								
12X18H9T						196 (20)			539 (55)						40	55	—	—	5,2-4,3	131-197	5,2-4,3	131-197
08X18H10T									490 (50)													
12X18H10T				510 (52)																		
08X22H6T	ГОСТ 5632 ГОСТ 5949			Термически обработан	60	343 (35)	588 (60)	25	45	58,8 (6)	—	не более 4,26	не менее 200	4,6-4,26	170-200							
08X21H6M2T							20															
10X17H13M2T							216 (22)	510 (52)	40	55	—	—	не более 4,6	не менее 170	5,0-4,6	143-170						
10X17H13M3T							196 (20)	529 (54)			—		—	не более 4,2	не менее 207	4,6-4,2	170-207					
08X17H15M3T							196 (20)	490 (50)	35	45	—	—	не более 4,6	не менее 170	5,0-4,6	143-170						
31X19H9MBT							294 (30)	588 (60)	30	40	49,0 (5)	—	не более 4,3	не менее 197	4,8-4,3	156-197						
06XH28MDT							216 (22)	539 (55)	35	45	—	—	не более 4,5	не менее 179	4,9-4,5	149-179						
07X21Г7АН5						ГОСТ 5632 ТУ 14-1-1141		363 (37)	686 (70)	40	50	127,4(13)	—	не более 4,2	не менее 207	4,7-4,2	163-207					
10X14Г14Н4Т						ГОСТ 5632 ГОСТ 5949		245 (25)	637 (65)	35	50	—	—	не более 4,5	не менее 179	4,9-4,5	149-179					

Окончание таблицы 2

Марка стали или сплава	Стандарт или технические условия на сталь или сплав	Состояние материала	Размер (толщина, диаметр), мм не более	Шпильки (болты)						Гайки			
				Предел текучести R_e ($R_{p0,2}$), МПа (кгс/мм ²)	Временное сопротивление разрыву R_m , МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, δ_5 , %	Относительное сужение, ψ , %	Ударная вязкость КСЧ, Дж/см ² (кгс·м/см ²) при температуре °С		Диаметр отпечатка d , мм	Твердость по Бринеллю, НВ	Диаметр отпечатка d , мм	Твердость по Бринеллю, НВ
								плюс 20	минус 70				
				не менее									
08X15H24B4TP	ТУ 14-1-1139	Термически обработан	60	440 (45)	735 (75)	18	35	78,4 (8)	—	не более 4,0	не менее 229	4,3-4,0	197-229
08X14H20B2TP	ТУ 14-1-1032			588 (60)	784 (80)	18	30						
37X12H8Г8МФБ	ТУ 14-1-1923				882 (90)	15	20	29,4 (3)	—				
45X14H14B2M	ГОСТ 5632 ГОСТ 5949		60	314 (32)	706 (72)	20	35	49,0 (5)	—	не более 4,3	не менее 197	4,8-4,3	156-197

Примечания:

1 Разрешается применение углеродистых сталей по ГОСТ 1050 (в горячекатаном состоянии) в тех же условиях, что и стали Ст3сп4 по ГОСТ 535, при обеспечении механических свойств заменяемой марки.

2 Твердость гаек допускается равной твердости шпилек, если один из элементов соединения подвергается химико-термической обработке.


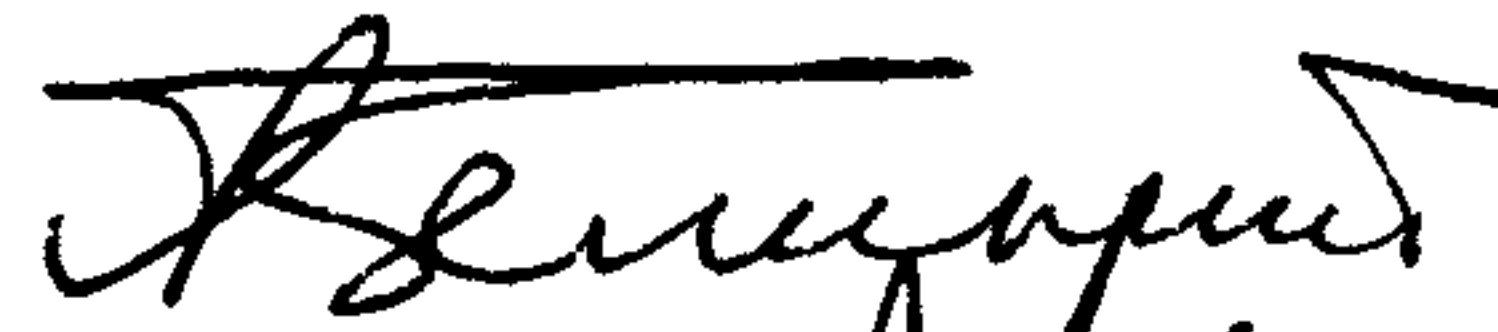


3. Для стали 18X2H4МА механические свойства указаны после двух режимов термообработки: верхняя строка – после двойной закалки и отпуска при 200 °С, нижняя строка – после двойной закалки и отпуска при 550 °С.

Зам генерального директора ОАО «НИИХИММАШ», к. т. н.

Начальник лаборатории металловедения и сварки, к. т. н.

Начальник отдела стандартизации и метрологии

Старший научный сотрудник, к. т. н.

 П. А. Харин
 А. Л. Белинкий
 А. В. Смирнов
 Н. А. Фролов