

СТАЛИ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫЕ И СПЛАВЫ КОРРОЗИОННОСТОЙКИЕ, ЖАРОСТОЙКИЕ И ЖАРОПРОЧНЫЕ

МАРКИ

ГОСТ 5632—72

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР
СТАЛИ ВЫСОКОЛЕГИРОВАННЫЕ И СПЛАВЫ
КОРРОЗИОННОСТОЙКИЕ, ЖАРОСТОЙКИЕ
И ЖАРОПРОЧНЫЕ

ГОСТ
5632-72

Марки

High-alloy steels and corrosion-proof,
heat-resisting and heat treated alloys

Grades

Срок действия с 01.01.75
до 01.01.99

Настоящий стандарт распространяется на деформируемые стали и сплавы на железоникелевой и никелевых основах, предназначенные для работы в коррозионно-активных средах и при высоких температурах

К высоколегированным сталям условно отнесены сплавы, массовая доля железа в которых более 45 %, а суммарная массовая доля легирующих элементов не менее 10 %, считая по верхнему пределу, при массовой доле одного из элементов не менее 8 % по нижнему пределу.

К сплавам на железоникелевой основе отнесены сплавы, основная структура которых является твердым раствором хрома и других легирующих элементов в железоникелевой основе (сумма никеля и железа более 65 % при приблизительном отношении никеля к железу 1:1,5).

К сплавам на никелевой основе отнесены сплавы, основная структура которых является твердым раствором хрома и других легирующих элементов в никелевой основе (содержания никеля не менее 50 %).

Стандарт разработан с учетом требований международных стандартов ИСО 683/XIII—85, ИСО 683/XV—76, ИСО 683/XVI—76, ИСО 4955—83.

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. В зависимости от основных свойств стали и сплавы подразделяют на группы:

I — коррозионностойкие (нержавеющие) стали и сплавы, обладающие стойкостью против электрохимической и химической коррозии (атмосферной, почвенной, щелочной, кислотной, солевой), межкристаллитной коррозии, коррозии под напряжением и др.;

II — жаростойкие (окалиностойкие) стали и сплавы, обладающие стойкостью против химического разрушения поверхности в газовых средах при температурах выше 550 °С, работающие в ненагруженном или слабонагруженном состоянии;

III — жаропрочные стали и сплавы, способные работать в нагруженном состоянии при высоких температурах в течение

определенного времени и обладающие при этом достаточной жаростойкостью.

1.2. В зависимости от структуры стали подразделяют на классы:

мартенситный — стали с основной структурой мартенсита;

мартенситно-ферритный — стали, содержащие в структуре кроме мартенсита, не менее 10 % феррита;

ферритный — стали, имеющие структуру феррита, (без $\alpha \leftrightarrow \gamma$ превращений);

аустенито-мартенситный — стали, имеющие структуру аустенита и мартенсита, количество которых можно изменять в широких пределах;

аустенито-ферритный — стали, имеющие структуру аустенита и феррита (феррит более 10 %);

аустенитный — стали, имеющие структуру аустенита.

Подразделение сталей на классы по структурным признакам является условным и произведено в зависимости от основной структуры, полученной при охлаждении, сталей на воздухе после высокотемпературного нагрева. Поэтому структурные отклонения, причиной забракования стали служить не могут.

1.3. В зависимости от химического состава сплавы подразделяют на классы по основному составляющему элементу:

сплавы на железоникелевой основе;

сплавы на никелевой основе.

2. МАРКИ И ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ

2.1. Марки и химический состав сталей и сплавов должны, соответствовать указанным в табл. 1. Состав сталей и сплавов при применении специальных методов, выплавки и переплава должен соответствовать нормам табл. 1, если иная массовая доля элементов не оговорена в стандартах или технических условиях на металлопродукцию. Наименования специальных методов выплавки и переплава приведены в примечании 7 табл. 1.

Массовая доля серы в сталях, полученных методом электрошлакового переплава, не должна превышать 0,015 %, за исключением сталей марок 10X11H23T3MP (ЭПЗЗ), 03X16H15M3 (ЭИ844), 03X16H15M3Б (ЭИ844Б), массовая доля серы в которых не должна превышать норм, указанных в табл. 1 или установленных по соглашению сторон.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.2. В готовой продукции допускаются отклонения по химическому составу от норм, указанных в табл. 1.

Предельные отклонения не должны превышать указанные в табл. 2, если иные отклонения, в том числе и по элементам, не указанным в табл. 2, не оговорены в стандартах или технических условиях на готовую продукцию.

2.3. В сталях и сплавах, не легированных титаном, допускается титан в количестве не более 0,2 %, в сталях марок 03X18H11, 03X17H14M3 — не более 0,05%, а в сталях марок 12X18H9, 08X18H10, 17X18H9 — не более 0,5 %, если иная массовая доля титана не оговорена в стандартах или технических условиях на отдельные виды стали и сплавов.

По согласованию изготовителя с потребителем в сталях марок 03X23H6, 03X22H6M2, 09X15H8Ю1, 07X16H6, 08X17H5M3 массовая доля титана не должна превышать 0,05 %.

2.4. В сталях, не легированных медью, ограничивается остаточная массовая доля меди — не более 0,30 %.

По согласованию изготовителя с потребителем в стали марок 08X18H10T, 08X18H12T, 12X18H9T, 12X18H10T, 12X18H12T, 12X18H9, 17X18H9 допускается присутствие остаточной меди не более 0,40 %:

Для стали марки 10X14AГ15 остаточная массовая доля меди не должна превышать 0,6 %.

2.5. В хромистых сталях с массовой долей хрома до 20 %, не легированных никелем, допускается остаточный никель до 0,6 %, с массовой долей хрома более 20 % — до 1 %, а в хромомарганцевых аустенитных сталях — до 2 %.

2.6. В хромоникелевых и хромистых сталях, не легированных вольфрамом и ванадием, допускается присутствие остаточного вольфрама и ванадия не более чем 0,2 % каждого. В стали марок 05X18H10T, 08X18H10T, 17X18H9, 12X18H9, 12X18H9T, 12X18HЮТ, 12X18H12T массовая доля остаточного молибдена не должна превышать 0,5 %; для предприятий авиационной промышленности в стали марок 05X18H10T, 08X18H10T, 12X18H9, 12X18H9T, 12X18H10T, 12X18H12T массовая доля остаточного молибдена не должна превышать 0,3 %. В остальных сталях, не легированных молибденом, массовая доля остаточного молибдена не должна превышать 0,3 %.

По требованию потребителя стали марок 05X18H10T, 08X18H10T, 12X18H9, 17X18H9, 12X18H9T, 12X18H10T, 12X18H12T изготавливаются с остаточным молибденом не более 0,3 %, стали марок 05X18H10T, 03X18H11, 03X23H6, 08X18H12Б, 08X18H12T, 08X18H10T — не более 0,1 %.

2.6.1. В сплавах на никелевой и железоникелевой основах, не легированных титаном, алюминием, ниобием, ванадием, молибденом, вольфрамом, кобальтом, медью, массовая доля перечисленных остаточных элементов не должна превышать норм, указанных в табл. 3.

2.3—2.6.1. **(Измененная редакция, Изм. № 5).**

2.6.2. **(Исключен, Изм. № 5).**

2.7. В сталях и сплавах; легированных вольфрамом, допускается массовая доля остаточного молибдена до 0,3 %. По соглашению сторон допускается более высокая массовая доля молибдена при условии соответственного снижения вольфрама из расчета замены его молибденом в соотношении 2:1. В сплаве ХН60ВТ (ЭИ868) допускается остаточная массовая доля молибдена не более 1,5 %. В сплаве ХН38ВТ допускается остаточная массовая доля молибдена не более 0,8 %.

(Измененная редакция, Изм. № 3, 5).

Таблица 1

| Номер марки | Марка сталей и сплавов | | Массовая доля элементов, % | | | | | | | | | | | | | | Группы | | | |
|--------------------------------------|------------------------|--------------------|----------------------------|--------------|--------------|-----------|---------|-------|----------|----------|----------|-----------|-------------|--------|-------|--------|--------|--------------------|----------------|-----------------|
| | Новое обозначение | Старое обозначение | Углерод | Кремний | Марганец | Хром | Никель | Титан | Алюминий | Вольфрам | Молибден | Ниобий | Ванадий | Железо | Сера | Фосфор | Прочие | I коррозионстойкая | II жаростойкая | III жаропрочная |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| СТАЛИ | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1. Стали мартенситного класса | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1-5 | 40X9C2 | 4X9C2 | 0,35—0,45 | 2,0—3,0 | Не более 0,8 | 8,0—10,0 | — | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | ++ | + |
| 1-6 | 40X10C2M | 4X10C2M ЭИ107 | 0,34—0,45 | 1,9—2,6 | Не более 0,8 | 9,0—10,5 | — | — | — | — | 0,7-0,9 | — | — | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | ++ | + |
| 1-7 | 15X11MФ | 1X11MФ | 0,12—0,19 | Не более 0,5 | Не более 0,7 | 10,0—11,5 | — | — | — | — | 0,6—0,8 | — | 0,25-0,40 - | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | — | + |
| 1-8 | 18X11MНФБ | 2X11MФБН, ЭП291 | 0,15—0,21 | Не более 0,6 | 0,6—1,0 | 10,0—11,5 | 0,5—1,0 | — | — | — | 0,8—1,1 | 0,20—0,45 | 0,20-0,40 | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | — | + |
| 1-9 | 20X12ВНМФ | 2X12ВНМФ, ЭП428 | 0,17—0,23 | Не более 0,6 | 0,5—0,9 | 10,5—12,5 | 0,5-0,9 | — | — | — | 0,7-1,1 | 0,5—0,7 | 0,15-0,30 | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | — | + |
| 1-10 | 11X11H2B2MФ | X12H2BMФ, ЭИ962 | 0,09—0,13 | Не более 0,6 | Не более 0,6 | 10,5—12,0 | 1,5—1,8 | — | — | — | 1,6-2,0 | 0,35—0,51 | 0,18-0,30 | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | — | + |
| 1-11 | 16X11H2B2 | 2X12H2BM | 0,14— | Не | Не | 10,5 | 1,4— | — | — | — | 1,6-2,0 | 0,35—0,50 | 0,18-0,30 | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | — | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------------|----------------------|---------------|--------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------------|---|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------------|---------------|--------------------------|----|---|---|
| | МФ | Ф. ЭИ962А | 0,18 | более 0,6 | более 0,6 | — 12,0 | 1,8 | | | | | | | | | | | | | |
| 1-12 | 20X13 | 2X13 | 0,16— 0,25 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 12,0— 14,0 | — | — | | | | | | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | ++ | — | + |
| 1-13 | 30X13 | 3X13 | 0,26— 0,35 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 12,0— 14,0 | — | — | | | | | | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | + | — | — |
| 1-14 | 40X13 | 4X13 | 0,36— 0,45 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 12,0— 14,0 | — | — | | | | | | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | + | — | — |
| 1-15 | 30X13H7C2 | 3X13H7C2, ЭИ72 | 0,25— 0,34 | 2,0— 3,0 | Не более 0,8 | 12,0— 14,0 | 6,0— 7,5 | — | — | | | | | Осн. | 0,025 | 0,030 | | | + | — |
| 1-16 | 13X14H3B2 ФР | X14HВФР, ЭИ736 | 0,10— 0,16 | Не более 0,6 | Не более 0,6 | 13,0— 15,0 | 2,8— 3,4 | Не более 0,05 | — | 1,6-2,2 | | | 0,18- 0,28 | Осн. | 0,025 | 0,030 | Бор не более 0,004 | — | — | + |
| 1-17 | 25X13H2 | 2X14H2, ЭИ474 | 0,2— 0,3 | Не более 0,5 | 0,8—1 2 | 12,0— 14,0 | 1,5— 2,0 | — | — | | | | | Осн. | 0,15- 0,25 | 0,08- 0,15 | — | + | — | — |
| 1-18 | 20X17H2 | 2X17H2 | 0,17— 0,25 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 16,, 0— 18,0 | 1,5— 2,5 | — | — | | | | | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | — | — |
| 1-19 | 95X18 | 9X18, ЭИ229 | 0,9— 1,0 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 17,0— 19,0 | — | — | | | | | | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | + | — | — |
| 1-20 | 09X16H4Б | ЭП56 | 0,08— 0,12 | Не более 0,6 | Не более 0,5 | 15,0— 16,5 | 4,0— 4,5 | — | — | | | 0,05— 0,15 | | Осн. | 0,015 | 0,030 | — | ++ | — | — |
| 1-21 | 13X11H2B2 МФ | 1X12H2BM Ф, ЭИ961 | 0,10— 0,16 | Не более 0,6 | Не более 0,6 | 10,5— 12,0 | 1,50— 1,80 | — | — | 1,60— 2,00 | 0,35— 0,50 | | 0,18— 0,30 | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | — | + |
| 1-22 | 07X16.H4Б | — | 0,05— 0,10 | Не более 0,6 | 0,2— 0,5 | 15,0— 16,5 | 3,5— 4,5 | — | — | | | 0,20— 0,40 | | Осн. | 0,020 | 0,025 | — | ++ | — | — |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------|---|---------------|-------------|---------------|---------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|------|-------|-------|---|----|---|---|
| 1—23 | 65X13 | — | 0,60— 0,70 | 0,2— 0,5 | 0,25— 0,80 | 12,0— 14,0 | Не более 0,5 | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | ++ | — | — |
|------|-------|---|---------------|-------------|---------------|---------------|--------------------|---|---|---|---|---|---|------|-------|-------|---|----|---|---|

2. Стали мартенсито ферритного класса

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------------|---------------------|---------------|--------------------|--------------------|---------------|-------------|---|---------|---------|---------|---|---------------|------|-------|-------|--------------------------|----|---|---|
| 2-2 | 15X12ВНМ Ф | Ш2ВНМФ, ЭИ802 | 0,12- 0,18 | Не более 0,4 | 0,5— 0,9 | 11,0— 13,0 | 0,4-0,8 | — | — | 0,7-1,1 | 0,5—0,7 | — | 0,15— 0,30 | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | — | + |
| 2-3 | 18X12ВМБФ Р | 2X12ВМБФР, ЭИ993 | 0,15— 0,22 | Не более 0,5 | Не более 0,5 | 11,0— 13,0 | — | — | 0,4—0,7 | 0,4—0,6 | 0,2—0,4 | — | 0,15— 0,30 | Осн. | 0,025 | 0,030 | Бор не более 0,003 | — | — | + |
| 2-4 | 12X13 | 1X13 | 3,09— 0,15 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 12,0— 14,0 | — | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | ++ | + | + |
| 2-5 | 14X17Н2 | 1X17Н2, ЭИ268 | 0,11— 0,17 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 16,0— 18,0 | 1,5— 2,5 | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | ++ | — | + |

3. Стали ферритного класса

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------|---|-------------|---------|---|---|---|---|------|-------|-------|---|----|----|---|
| 3-1 | 10X13СЮ | 1X12СЮ, ЭИ404 | 0,07— 0,12 | 1,2— 2,0 | Не более 0,8 | 12,0— 14,0 | — | — | 1,0—1,8 | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,030 | — | — | + | — |
| 3-2 | 08X13 | 0X13, ЭИ496 | Не более 0,08 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 12,0— 14,0 | — | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,205 | 0,030 | — | + | — | + |
| 3-3 | 12X17 | X17 | Не более 0,12 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 16,0— 18,0 | — | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | ++ | + | — |
| 3-4 | 08X17Т | 0X17Т, ЭИ645, | Не более 0,08 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 16,0— 18,0 | — | 5*С 0,80 | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | ++ | — |
| 3-5 | 15X18СЮ | X18СЮ, ЭИ484 | Не более 0,15 | 1,0— 1,5 | Не более 0,8 | 17,0— 20,0 | — | — | 0,7-1,2 | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | — | + | — |
| 3-6 | 15X25Т | X25Т, ЭИ439 | Не более 0,15 | Не более 1,0 | Не более 0,8 | 24,0— 27,0 | — | 5*С 0,90 | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | ++ | — |
| 3-7 | 15X28 | X28, ЭИ349 | Не | Не | Не | 27,0 | — | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | ++ | — |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------|--------|---------------------|--------------------|--------------------|--------------|---|------|--------------|---|---|---|---|------|-------|-------|--|---|----|---|
| 3-8 | 08X18T1 | OX18T1 | более 0,15 He | более 1,0 He | более 0,8 He | 30,0 17,0 | — | 0,6 | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | ++ | — |
| | | | более 0,08 | более 0,8 | более 0,7 | 19,0 | — | 1,0 | — | — | — | — | — | | | | | | | |
| 3-9 | 08X18Tч | ДИ-77 | He | He | He | 17,0 | — | 5*С | He | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | Церий | + | — | — |
| | | | более 0,08 | более 0,8 | более 0,8 | 19,0 | — | 0,60 | более 0,1 | — | — | — | — | | | | не бо лее 0.1 (расч.). Кальци й не более 0.05 (расч.) | | | |

4. Стали аустенитно- мартенситного класса

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|-----------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------|-------------|--------------|---------|---|---------|---|---|------|-------|-------|--------------------------|---|---|---|
| 4-1 | 2:Х13Н4Г9 | 2Х13Н4Г9, ЭИ10.0 | 0,15 0,30 | He более 0,8 | 8,0 10,0 | 12,0 14,0 | 3,7 4,7 | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,050 | — | + | — | — |
| 4-2 | 09Х15Н8Ю1 | Х15Н9Ю, ЭИ904 | He более 0,09 | He более 0,8 | He более 0,8 | 14,0 1-6,0 | 7,0 9,4 | — | 0,7—1,3 | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | — | — |
| 4-3 | 07Х16Н6 | Х16Н6, ЭП288 | 0,05 0,09 | He более | He более | 15,5 17,5 | 5,0 8,0 | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | + | — | — |
| 4-4 | ОЭХ17Н7Ю | OX17Н7Ю | He более 0,09 | He более 0,8 | He более 0,8 | 16,0 17,5 | 7,0 8,0' | — | 0,5—0,8 | — | — | — | — | Осн. | 0,020 | 0,030 | — | + | — | — |
| 4-5 | 09Х17Н7Ю1 | OX17Н7Ю1 | He более 0,09 | He более 0,8 | He более 0,8 | 16,5 18,0 | 6,5 7,5 | — | 0,7—1,1 | — | — | — | — | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | — | — |
| 4-6 | 08Х17Н5МЗ | Х17Н5МЗ, ЭИ925 | 0,06 0,10 | He более 0,8 | He более 0,8 | 16,0 17,5 | 4,5-5,5 | — | — | — | 3,0—3,5 | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | + | — | — |
| 4-7 | 08Х17Н6Т | ДИ-21 | He более 0,8 | He более 0,8 | He более 0,8 | 16,5 18,0 | 5,5 6,5 | 0,15 0,35 | — | — | — | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | Бор не более 0,003 | + | — | — |

5. Стали аустенито-ферритного класса

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------------|---------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|---------------------|--|---------|--|--|-------|-------|-------|---|----|---|---|
| 5-1 | 08X20H14C2 | OX20H14C2, ЭИ732 | Не более 0,08 | 2,0— 3,0 | Не более 1,5 | 19,0— 22,0 | 12,0— 15,0 | | | | | | | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | — | + | — |
| 5-2 | 20X20H14C2 | X20H14C2, ДИ91 1 | Не более 0,020 | 2,0— 3,0 | Не более 1,5 | 19,0— 22,0 | 12,0— 15,0 | | | | | | | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | — | + | — |
| 5-3 | 08X22H6T | OX22H5T, ЭП53 | Не более 0,08 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 21,0— 23,0 | 5,3— 6,3 | 5*С 0,65 | | | | | | Осн.. | 0,025 | 0,035 | — | + | — | — |
| 5-4 | 12X21H5T | 1X21H5T, ЭИ811 | 0,09— 0,14 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 20,0— 22,0 | 4,8— 5,8 | 0,25— 0,50 | Не более 0,08 | | | | | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | — | — |
| 5-5 | C8X21H6M2 T | OX21H6M2T , ЭП54 | Не более 0,08 | Не более 0,8 | Не более 0,8 | 20,0— 22,0 | 5,5— 6,5 | 0,20— 0,40 | | | 1,8—2,5 | | | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | — | — |
| 5-6 | 23X23H13 | X23H13, ЭИЗГ9 | Не. Более 0,20 | Не более 1,0 | Не более 2,0 | 22,0— 25,0 | 12,0— 15,0 | | | | | | | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | — | + | — |
| 5-7 | 08X18Г8Н2Т | OX18Г8Н2Т, КО-3 | Не более 0,08 | Не более 0,8 | 7,0— 9,0 | 17,0— 19,0 | 1,8— 2,8 | 0,20— 0,50 | | | | | | Осн. | 0,025 | 0,035 | — | + | — | — |
| 5-8 | 15X18H12C4 TЮ | ЭИ654 | 0,12— 0,17 | 3,8— 4,5 | 0,5-1,0 | 17,0— 19,0 | 11,0— 13,0 | 0,4— 0,7 | 0,13- 0,35 | | | | | Осн. | 0,030 | 0,035 | — | + | — | — |
| 5-9 | O3X23H6 | | Не более 0,030 | Не более 0,4 | 1,0— 2,0 | 22,0— 24,0 | 5,3— 6,3 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | ++ | — | — |
| 5-10 | O3X22H6M2 | | Не более 0,030 | Не более 0,4 | 1,0— 2,0 | 21,0— 23,0 | 5,5— 6,5 | | | | 1,8—2,5 | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | ++ | — | — |

6. Стали аустенитного класса

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|------------|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|-------------|--------------------|--|--|--|--|------|-------|-------|---|---|---|---|
| 6-1 | 08X10H20T2 | OX10H20T2 | Не более 0,08 | Не более 0,8 | Не более 2,0 | 10,0— 12,0 | 18,0— 20,0 | 1,5— 2,5 | Не более 1,0 | | | | | Осн. | 0,030 | 0,035 | — | + | — | — |
|-----|------------|-----------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|-------------|--------------------|--|--|--|--|------|-------|-------|---|---|---|---|

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------|----------------------|---------------|--------------|--------------|-----------|-----------|----------------|--------------|---------|-----------|-----------|---------|------|-------|-------|--|---|---|---|
| 6-2 | 10X11H20T3P | X12H20T3P, ЭИ696 | He более 0,10 | He более 1,0 | He более 1,0 | 10,0—12,5 | 18,0—21,0 | 2,6—3,2 | He более 0,8 | — | — | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | Бор 0,008—0,02 | — | — | + |
| 6-3 | 10X11H23T3MP | X12H22T3MP, ЭП33 | He более 0,10 | He более 0,6 | He более 0,6 | 10,0—12,5 | 21,0—25,0 | 2,6—3,2 | He более 0,8 | — | 1,0—1,6 | — | — | Осн. | 0,010 | 0,025 | Бор не более 0,02 | — | — | + |
| 6-4 | 37X12H8Г8МФБ | 4X12H8Г8МФБ ЭИ481 | 0,34—0,40 | 0,3—0,8 | 7,5—9,5 | 11,5—13,5 | 7,0—9,0 | — | — | — | 1,1—1,4 | 0,25—0,45 | 1.3-1,6 | Осн. | 0,030 | 0,035 | — | — | — | + |
| 6-6 | 10X14Г14Н4Т | X14Г14Н3Т, ЭИ711 | He более 0,10 | He более 0,8 | 13,0—15,0 | 13,0—15,0 | 2,8—4,5 | 5*(С—0,02)—0,6 | — | — | — | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | + | — | — |
| 6-7 | 10X14АГ15 | X14АП5. ДИ-13 | He более 0,10 | He более 0,8 | 14,5—16,5 | 13,0—15,0 | — | — | — | — | — | — | — | Осн. | 0,030 | 0,045 | Азот 0,15—0,25 | + | — | — |
| 6-8 | 45X14HMB2M | 4X14H14B2M ЭИ69 | 0,40—0,50 | He более 0,8 | He более 0,7 | 13,0—15,0 | 13,0—15,0 | — | — | 2,0-2,8 | 0,25—0,40 | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | — | — | + |
| 6-10 | 09X14H19B2БР | 1X1.4H18B2БР, ЭИ695P | 0,07—0,12 | He более 0,6 | He более 2,0 | 13,0—15,0 | 18,0—20,0 | — | — | 2,0-2,8 | — | 0,9—1,3 | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | Бор не более 0,05; церий не более 0,02 | — | — | + |
| 6-11 | 09X14H19B2БР1 | 1X14H18B2БР1 ЭИ726 | 0,07—0,12 | He более 0,6 | He более 2,0 | 13,0—15,0 | 18,0—20,0 | — | — | 2,0-2,8 | — | 0,9—1,3 | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | Бор не более 0,03; церий не более 0,02 | — | — | + |
| 6-12 | 40X15H7Г7Ф2МС | 4X15H7Г7Ф2МС | 0,38—0,47 | 0,9—1,4 | 6,0—8,0 | 14,0—16,0 | 6,0—8,0 | — | — | — | 0,65—0,95 | — | 1,5-1,9 | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | — | — | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|--------------|----------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|-------------|---|-------------|---------|---------------|------|-------|-------|---|----|---|---|
| 6-13 | 08X16H13M2Б | ЭИ388 1X16H13M2Б, ЭИ680 | 0,06— 0,12 | He более 0,8 | He более 1,0 | 15,0— 17,0 | 12,5— 14,5 | — | — | — | 2,0—2,5 | 0,9—1,3 | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | — | — | + |
| 6-14 | 08X15H24B4TP | X15H24B4T, ЭПИ64 | He более 0,08 | He более 0,6 | 0,5— 1,0 | 14,0— 16,0 | 22,0- 25,0 | 1,4— 1,8 | — | 4,0— 5,0 | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | Бор не более 0,005; Церий не более 0,03 | — | — | + |
| 6-16 | 03X16H15M3Б | 00X16H15M3Б, ЭИ844Б | He более 0,03 | He более 0,6 | He более 0,8 | 15,0— 17,0 | 14,0— 16,0 | — | — | — | 2,5-3,0 | 0,25— 0,50 | Осн. | 0,015 | 0,020 | — | + | — | — |
| 6-17 | 09X16H15M3Б | X16H15M3Б, ЭИ847 | He более 0,09 | He более 0,8 | He более 0,8 | 15,0— 17,0 | 14,0— 16,0 | — | — | — | 2,5—3,0 | 0,6—0,9 | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | — | — | + |
| 6-19 | 12X17Г9АН4 | X17Г9АН4, ЭИ878 | He более 0,12 | He более 0,8 | 8,0— 10,5 | 16,0— 18,0 | 3,5-4,5 | — | — | — | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | Азот 0,15— 0,25 | + | — | — |
| 6—20 | 03X17H14M3 | 000X17H13M2 | He более 0,030 | He более 0,4 | 1,0— 2,0 | 16,8— 18,3 | 13,5- 15,0 | — | — | — | 2,2—2,8 | — | Осн. | 0,020 | 0,030 | — | + | — | — |
| 6-21 | 08X17H13M2T | OX17H13M2T | He более 0,08 | He более 0,8 | He более 2,0 | 16,0— 18,0 | 12,0— 14,0 | 5*С 0,7 | — | — | 2,0—3,0 | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | + | — | — |
| 6—22 | 10X17H13M2T | X17H13M2T, | He более 0,10 | He более 0,8 | He более 2,0 | 16,0— 18,0 | 12,0— 14,0 | 5*С 0,7 | — | — | 2,0—3,0 | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | + | — | — |
| 6—23 | 10X17H13M3T | X17H13M3T. | He более 0,10 | He более 0,8 | He более 2,0 | 16,0— 18,0 | 12,0— 14,0 | 5*С 0,7 | — | — | 3,0—4,0 | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | + | — | — |
| 6—24 | 08X17H15M3T | OX17H16M3T, ЭИ580 | He более 0,08 | He более 0,8 | He более 2,0 | 16,0— 18,0 | 14,0— 16,0 | 0,3— 0,6 | — | — | 3,0—4,0 | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | + | — | — |
| 6—25 | 12X18H9 | X18H9 | He более | He более | He более | 17,0— 19,0 | 8,0— 10,0 | — | — | — | — | — | Осн. | 0,020 | 0,035 | — | ++ | + | — |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|------------------------------|-----------------------|--------------------|--------------------|-------------------------------|-------------|--|--|--|--|--|--|------|-------|-------|----------------------------|----|---|---|
| 6-26 | 17X18H9 | 2X1 вН9 | 0,12 0,13— 0,21 | 0,8 He более | 2,0 He более | 17,0— 8,0— 19,0 10,0 | | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | + | | |
| 6-27 | 12X18H9T | X18H9T | He более | He более | He более | 17,0— 8,0-9,5 19,0 0,8 | 5*С | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | ++ | + | + |
| 6-28 | 04.X18H10 | 00X18H10, ЭИ842, ЭП550 | He более | He более | He более | 17,0— 9,0— 19,0 11,0 | | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | | + | | |
| 6-29 | 08X18H10 | OX18H10 | He более | He более | He более | 17,0— 9,0— 19,0 11,0 | | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | ++ | + | |
| 6-30 | 08X18H10T | OX18H10T, ЭИ 9И4 | He более | He более | He более | 17,0— 9,0— 19,0 11,0 | 5*С 0,7 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | ++ | + | |
| 6-31 | 12X18H10T | X18H10T | He более | He более | He более | 17,0- 9,0-11,0 19,0 0,8 | 5*С | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | ++ | + | + |
| 6-32 | 12X18H10E | XL8H10E, ЭП47 | He более | He более | He более | 17,0— 9,0— 19,0 11,0 | | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | Селе н 0,18— 0.35 | + | | |
| 6-33 | 03X18H11 | 000X18H1Г | He более | He более | He более | 17,0— 10,5— 19,0 12,5 | | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | | + | | |
| 6-34 | 06X18H11 | 0X18H11, ЭИ684 | He более | He более | He более | 17,0— 10,0— 19,0 12,0 | | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | + | | |
| 6-35 | 03XГ8H12 | 000X18H12 | He более | He более | He более | 17,0— 11,5— 19,0 13,0 | He более | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | | + | | |
| 6-36 | 08X18H12T | 0X18H12T | He более | He более | He более | 17,0— 11,0— 19,0 13,0 | 5*С 0,6 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | + | | |
| 6-37 | 12XГ8H12T | X18H12T | He более | He более | He более | 17,0- 11,0— 19,0 13,0 | 5*С- 0,7 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | ++ | + | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------------|-----------------------|----------------------|---------------------|--------------------|----------------|---------------|-------------|--------------------|------|---------|--------------|--|------|-------|-------|--|----|----|---|
| 6-38 | 08X18H12Б | 0X18H12Б. ЭИ4'02 | He более 0,08 | He более 0,08 | He более 2,0 | 17,0— 19,0 | 11,0— 13,0 | | | | | 10*С— 1,1 | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | + | | |
| 6-39 | 31X19H9MB BT | 3X19H9MB T, ЭИ572 | 0,28— 0,35 | He более 0,8 | 0,8— 1,5 | 18,0— 20,0 | 8,0— 10,0 | 0,2— 0,5 | | 1,0- | 1,0—1,5 | 0,2-0,5 | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | | | + |
| 6-40 | 36X18H25C2 | 4X18H25C2 | 0,32— 0,40 | 2,0— 3,0 | He более 1,5 | 17,0— 19,0 | 23,0— 26,0 | | | 1,5 | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | | + | |
| 6-41 | 55X20Г9АН 4 | 5X20H4АГ9, ЭИ303 | 0,50— 0,60 | He более 0,45 | 8,0— 10,,0 | 20,0- 22,0 | 3,5— 4,5 | | | | | | | Осн. | 0,03) | 0,040 | Азот 0,30— 0,60 | | + | + |
| 6-42 | 07X21Г7АН 5 | X21Г7АН5, ЭП222 | He более 0,07 | He более 0,7 | 6,0— 7,5 | 19,5— 21,0 | 5,0— 6,0 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | Азот 0,15— 0,25 | + | | |
| 6-43 | 03X21H21M 4ГБ | 00X20H20M 4Б, ЗИ35 | He более 0,030 | He более 0,6 | 1,8— 2,5 | 20,0— 22,0 | 20,0— 22,0 | | | | 3,4—3,7 | С*15— 0,8 | | Осн. | 0,020 | 0,030 | | + | | |
| 6-44 | 45X22H4M3 | 4X22H4M3, ЭП48 | 0,40— 0,50 | 0,1— 1,0 | 0,85— 1,25 | 21,0— 23,0 | 4,0— 5,0 | | | | 2,5—3,0 | | | Осн. | 0,030 | 0,035 | | | + | + |
| 6-45 | 10X23H18 | 0X23H18 | He более 0,10 | He более 1,0 | He более 2,0 | 22,0— 25,0 | 17,0— 20,0 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | | ++ | + |
| 6-46 | 20X23H18 | X23HГ8, ЭИ417 | He более 0,20 | He более 1,0 | He более 2,0 | 22,0— 25,0 | 17,0— 20,0 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | | ++ | + |
| 6-47 | 20X25H20C2 | X25H20C2, ЭИ283 | He более 0,20 | 2,0— 3,0 | He более 1,5 | 214,0— 27,0 | 18,0— 21,0 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | | + | |
| 6-48 | 12X25H16Г7 AP | X25H16Г7A P, ЭИ835 | He более 0,12 | He более 1,0 | 5,0— 7,0 | 23,0— 26,0 | 15,0— 18,0 | | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | Азот 0,30— 0,45; Бор не более 0,010 | | ++ | + |
| 6-49 | ЮX11H20T2 P | X12H20T2P, ЭИ696A | He более 0,10 | He более 1,0 | He более 1,0 | 10,0— 12,5 | 18,0— 21,0 | 2,3— 2,8 | He более 0,8 | | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | Бор не более 0,008 | | | + |
| 6-51 | 03X18H10T | 00X18H10T | He | He | 1,0— | 17,0— | 9,5— | 5*С- | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | ++ | + | |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-----------|----------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--|--|--|--|--|------|-------|-------|--|----|---|---|
| 6-52 | 05X18H10T | 0X18H10T | более 0,030 He более 0,05 | более 0,8 He более 0,8 | 2,0 1,0— 2,0 | 18,5 17,0 18,5 | 11,0 9,0— 10,5 | 0,4 5*С- 0,6 | | | | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | ++ | + | " |
|------|-----------|----------|---------------------------------------|------------------------------------|--------------------|----------------------|----------------------|--------------------|--|--|--|--|--|------|-------|-------|--|----|---|---|

СПЛАВЫ

7. Сплавы на железоникелевой основе

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---------------|------------------------------|----------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------|---------------|--------------------|---------|---------|---------|--|------|-------|-------|--|---|----|---|
| 7-1 | ХН35ВТ | ЭИ612 | He более 0,12 | He более 0,6 | 1,0— 2,0 | 14,0 16,0 | 34,0— 38,0 | 1,1— 1,5 | | 2,8-3,5 | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | | | | + |
| 7-2 | ХН35ВТЮ | ЭИ787 | He более 0,08 | He более 0,6 | He более 0,6 | 14,0 16,0 | 33,0— 37,0 | 2,4— 3,2 | 0,7—1,4 | 2,8-3,5 | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | Бор не более 0,020 | | | + |
| 7-3 | ХН32Т | Х20Н32Т, ЭП670 | He более 0,05 | He более 0,7 | He более 0,7 | 19,0 22,0 | 30,0— 34,0 | 0,25— 0,60 | He более 0,5 | | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | | | | + |
| 7-4 | ХН38ВТ | ЭИ703 | 0,06— 0,12 | He более 0,8 | He более 0,7 | 20,0 23,0 | 35,0— 39,0 | 0,7— 1,2 | He более 0,5 | 2,8-3,5 | | | | Осн. | 0,020 | 0,030 | Церий не более 0,05 | | ++ | + |
| 7-5 | ХН28ВМАБ | Х21Н28В5М ЗБАР, ЭП126 | He более 0,10 | He более 0,6 | He более 1,5 | 19,0- 22,0 | 25,0— 30,0 | | | 4,8-6,0 | 2,8-3,5 | 0,7-1,3 | | Осн. | 0,020 | 0,020 | Бор не более 0,005: азот 0,15— 0,30 | | + | |
| 7-6 | 06ХН28МДТ | 0Х23Н28М3 ДЗТ. ЭИ943 | He более 0,06 | He более 0,8 | He более 0,8 | 22,0 25,0 | 26,0- 29,0 | 0,5— 0,9 | | | 2,5-3,0 | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | Медь 2,5-3,5 | + | | |
| 7-7 | 03ХН28МД Т | 000Х23Н28 МЗДЗТ, ЭП516 | He более 0,030 | He более 0,8 | He более 0,8 | 22,0 25,0 | 26,0— 29,0 | 0,5— 0,9 | | | 2,5-3,0 | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | Медь 2,5-3,5 | + | | |
| 7-8 | 06ХН28МТ | 0Х23Н28М2 Т, ЭИ628 | He более 0,06 | He более 0,8 | He более 0,8 | 22,0 25,0 | 26,0— 29,0 | 0,40— 0,70 | | | 2,5-3,0 | | | Осн. | 0,020 | 0,035 | | + | | |
| 7-9 | ХН45Ю | ЭП747 | He | He | He | 15,0 | 44,0— | | 2,9—3,9 | 1,80- | | | | Осн. | 0,020 | 0,025 | Барий | | + | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|--|--|--|---------------|--------------|--------------|------|------|--|--|--|------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|
| | | | более 0,10 | более 1,0 | более 1,0 | 17,0 | 46,0 | | | | 2,50 | | | | | | не более 0,10 Церий не более 0.03 | | | |
|--|--|--|---------------|--------------|--------------|------|------|--|--|--|------|--|--|--|--|--|---|--|--|--|

8. Сплавы на никелевой основе

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|--------|------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|---------------|---------------------|--------------------|---------------|---------------|---|---------|-----------------|-------|-------|--|---|----|----|
| 8-1 | Н70МФВ | ЭП814А | Не более 0,02 | Не более 0,10 | Не более 0,5 | Не более 0,3 | Осн. | Не более 0,15 | — | 0,10— 0,45 | 25,0— 27,0 | — | 1,4-1,7 | Не более 0,8 | 0,012 | 0,015 | — | + | — | — |
| 8-2 | ХН65МВ | ОХ15Н65М1 6В, ЭП567 | Не более 0,03 | Не более 0,15 | Не более 1,0 | 14,5— 16,5 | Осн. | — | — | 3,0-4,5 | 15,0- 17,0 | — | — | Не более 1,0 | 0,012 | 0,015 | — | + | — | — |
| 8-3 | ХН60ВТ | ЭИ868 | Не более 0,10 | Не более 0,8 | Не более 0,5 | 23,5— 26,5 | Осн. | 0,3— 0,7 | Не более 0,5 | 13,0- 16,0 | — | — | — | Не более 4,0 | 0,013 | 0,013 | — | — | + | ++ |
| 8-4 | ХН60Ю | ЭИ559А | Не более 0,10 | Не более 0,8 | Не более 0,3 | 15,0-- 18,0 | 55,0- 58,0 | — | — | 2,6-3,5 | — | — | — | Осн. | 0,020 | 0,020 | Барий не более 0,10 Церий не более 0.03 | — | ++ | + |
| 8-5 | ХН70Ю | ЭИ652 | Не более 0,10 | Не более 0,8 | Не более 0,3 | 26,0— 29,0 | Осн. | — | 2,8-3,5 | — | — | — | — | Не более 1,0 | 0,012 | 0,015 | Барий не более 0,10 Церий не более 0.03 | — | ++ | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|------------|--------|---------------|--------------|---------------|-----------|------|-----------|---------------|---------|---------|---------|-----------|--------------|-------|-------|---|---|----|---|
| 8-6 | ХН78Т | ЭИ435 | Не более 0,12 | Не более 0,8 | Не более 0,7 | 19,0—22,0 | Осн. | 0,15—0,35 | Не более 0,15 | — | — | — | — | Не более 1,0 | 0,010 | 0,015 | — | — | ++ | + |
| В-7 | ХН75МБТЮ | ЭИ602 | Не более 0,10 | Не более 0,8 | Не более 0,40 | 19,0—22,0 | Осн. | 0,35—0,75 | 0,35—0,75 | — | 1,8—2,3 | 0,9—1,3 | — | Не более 3,0 | 0,012 | 0,020 | — | — | ++ | + |
| 8-8 | ХН80ТБЮ | ЭИЕ07 | Не более 0,08 | Не более 0,8 | Не более 1,0 | 15,0—18,0 | Осн. | 1,8—2,3 | 0,5—1,0 | — | — | 1,0—1,5 | — | Не более 3,0 | 0,012 | 0,015 | — | — | — | + |
| 8-9 | ХН77ТЮР | ЭИ437Б | Не более 0,07 | Не более 0,6 | Не более 0,40 | 19,0—22,0 | Осн. | 2,4—2,8 | 0,6—1,0 | — | — | — | — | Не более 1,0 | 0,007 | 0,015 | Бор не более 0,01; церий не более 0,02; свинец не более 0,001 | — | — | + |
| 8-10 | ХН70ВМЮТ | ЭИ765 | 0,10—0,16 | Не более 0,6 | Не более 0,5 | 14,0—16,0 | Осн. | 1,0—1,4 | 1,7-2,2 | 4,0-6,0 | 3,0—5,0 | — | — | Не более 3,0 | 0,012 | 0,015 | Бор не более 0,01 | — | — | + |
| 8-11 | ХН70ВМТЮ | ЭИ617 | Не более 0,12 | Не более 0,6 | Не более 0,5 | 13,0—16,0 | Осн. | 1,8—2,3 | 1,7—2,3 | 5,0-7,0 | 2,0-4,0 | — | 0,10-0,50 | Не более 5,0 | 0,010 | 0,015 | Бор не более 0,02; церий не более 0,02 | — | — | + |
| 8-12 | ХН67МВТЮ | ЭП202 | Не более 0,08 | Не более 0,6 | Не более 0,5 | 17,0—20,0 | Осн. | 2,2—2,8 | 1,0-1,5 | 4,0-5,0 | 4,0—5,0 | — | — | Не более 4,0 | 0,010 | 0,015 | Бор не более 0,01; церий не более 0,01 | — | — | + |
| 8-13 | ХН70МВТЮ Б | ЭИ598 | Не более | Не более | Не более | 16,0—19,0 | Осн. | 1,9—2,8 | 1,0—1,7 | 2,0-3,5 | 4,0—6,0 | 0,5—1,3 | — | Не более 5,0 | 0,010 | 0,015 | Бор не более | — | — | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|---------------|--------------------|------------------|-----------------|-----------------|---------------|------|-------------|---------|-------------|--------------|---|---------|-----------------|-------|-------|---|---|---|---|
| 8-20 | ХН62МВКЮ | ХН62МВКЮ, ЭИ867 | Не более 0,10 | Не более 0,6 | Не более 0,3 | 8,5— 10,5 | Осн. | — | 4,2—4,9 | 4,3— 6,0 | 9,0— 11,5 | — | — | Не более 4,0 | 0,011 | 0,015 | не более 0,01 Кобальт 4,0— 6;0; бор не более 0,02; церий не более 0,02 | — | — | + |
| 8-21 | ХН56МВКЮ | ЭП109 | Не более 0,10 | Не более 0,6 | Не более 0,3 | 8,5— 10,5 | Осн. | — | 5,4—6,2 | 6,0-7,5 | 6,5-8,0 | — | — | Не более 1,5 | 0,010 | 0,015 | Кобальт 11,0— 13,0; бор не более 0,02; церий не более 0,02 | — | — | + |
| 8-22 | ХН55МВТК Ю | ЭИ929 | 0,04— 0,10 | Не более 0,5 | Не более 0,5 | 9,0— 12,0 | Осн. | 1,4— 2,0 | 3,6—4,5 | 4,5-6,5 | 4,0—6,0 | — | 0,2-0,8 | Не более 5,0 | 0,010 | 0,015 | Кобальт 12,0— 16,0; бор не более 0,02 | — | — | + |
| 8-23 | ХН77ТЮРУ | ЭИ437БУ | 0,04— 0,08 | Не более 0,6 | Не более 0,4 | 19,0— 22,0 | Осн. | 2,6— 2,9 | 0,7—1,0 | — | — | — | — | Не более 1,0 | 0,007 | 0,015 | Бор не более 0,01 Церий не более 0,02 Свинец не | — | — | + |

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|------|-------------|-------|----------------|---------------|--------------|-----------|------|---|---|---------|-----------|---|---|--------------|-------|-------|-------------|---|---|---|
| 8-24 | ХН58В | ЭП795 | Не более 0,030 | Не более 0,15 | Не более 1,0 | 39,0—41,0 | Осн. | — | — | 0,5-1,5 | — | — | — | Не более 0,8 | 0,012 | 0,015 | более 0,001 | + | — | — |
| 8-25 | ХН65МВ У | ЭП760 | Не более 0,02 | Не более 0,10 | Не более 1,0 | 14,5—16,5 | Осн. | — | — | 3,0-4,5 | 15,0-17,0 | — | — | Не более 0,5 | 0,012 | 0,015 | — | + | — | — |

Примечания:

1. В первой графе таблицы цифра, стоящая перед тире, обозначает порядковый номер класса стали (1—6) или вида сплавов (7—8); цифры после тире обозначают порядковые номера марок в каждом из классов стали или видов сплавов.

2. Химические элементы в марках стали обозначены следующими буквами:

А — азот В — вольфрам Д — медь М — молибден Р — бор Т — титан Ю — алюминий Х — хром Б — ниобий Г — марганец Е — селен Н — никель С — кремний Ф — ванадий К — кобальт Ц — цирконий, ч — редкоземельные элементы. Буква У в обозначении сплава марки ХН77ТЮРУ предусматривает отличие по химическому составу по массовой доле углерода, титана и алюминия от сплава марки ХН77ТЮР. Для сплава ХН65МВУ буква У предусматривает отличие по массовой доле углерода, кремния и железа от сплава ХН65МВ.

3. Наименование марок сталей состоит из обозначения элементов и следующих за ними цифр. Цифры, стоящие после букв, указывают среднее содержание легирующего элемента в целых единицах, кроме элементов, присутствующих в стали в малых количествах. Цифры перед буквенным обозначением указывают среднее или максимальное (при отсутствии нижнего предела) содержание углерода в стали в сотых долях процента. Букву А (азот) ставить в конце обозначения марки не допускается.

4. Наименование марок сплавов состоит только из буквенных обозначений элементов, за исключением никеля, после которого указываются цифры, обозначающие его среднее содержание в процентах.

5. В документации, утвержденной до введения в действие настоящего стандарта, допускается пользоваться ранее установленным обозначением марок сталей и сплавов. Во вновь разрабатываемой документации необходимо применять новое наименование. При необходимости прежнее обозначение указывают в скобках.

6. Знак “+” означает применение стали по данному назначению; знак “++” обозначает преимущественное применение, если сталь имеет несколько применений.

7. Стали и сплавы, полученные специальными методами, дополнительно обозначают через тире в конце наименования марки буквами: ВД — вакуумно-дуговой переплав, Ш — электрошлаковый переплав и ВИ — вакуумно-индукционная выплавка, ГР — газокислородное рафинирование, ВО — вакуумно-кислородное рафинирование, ПД — плазменная выплавка с последующим вакуумно-дуговым переплавом, ИД — вакуумно-индукционная выплавка с последующим вакуумно-дуговым переплавом, ШД — электрошлаковый переплав с последующим вакуумно-дуговым переплавом, ПТ — плазменная выплавка, ЭЛ — электронно-лучевой переплав, П — плазменно-дуговой переплав, ИШ — вакуумно-индукционная выплавка с последующим электрошлаковым переплавом, ИЛ — вакуумно-индукционная выплавка с последующим электронно-лучевым переплавом, ИП — вакуумно-индукционная выплавка с последующим плазменно-дуговым переплавом, ПШ — плазменная выплавка с последующим электрошлаковым переплавом, ПЛ — плазменная выплавка с последующим электронно-лучевым переплавом, ПП — плазменная выплавка с последующим плазменно-дуговым переплавом, ШЛ — электрошлаковый переплав с последующим электронно-лучевым переплавом, ШП — электрошлаковый переплав с последующим плазменно-дуговым переплавом, СШ — обработка синтетическим шлаком и ВП — вакуумно-плазменный переплав.

(Измененная редакция, Изм. №5).

8. Указанное в таблице количество бора, бария и церия является расчетным и химическим анализом не определяется (за исключением случаев, специально оговоренных в стандартах или технических условиях).

9. Сплав марки ХН35ВТЮ (ЭИ787) при использовании вместо сплавов на никелевой основе поставляется с содержанием серы не более 0,010 %, фосфора — не более 0,020 %.

10. Сталь марки 55Х20Н4АГ9 (ЭП303) допускается поставлять с ниобием в количестве 0,40—1,00 %; в этом случае сталь маркируют 55Х20Н4АГ9Б (ЭП303Б).

11. Сплав марки ХН38ВТ (ЭИ703) допускается поставлять с ниобием в количестве 1,2—1,7%, вместо титана; в этом случае сталь маркируют ХН38ВБ (ЭИ703Б).

12. По соглашению сторон в стали марки 03Х18Н12-ВИ допускается содержание титана до 0,008 %.

13. По соглашению сторон допускается уточнение химического состава сталей и сплавов.

14. По соглашению сторон сплав марки ЭИ893 поставляется с содержанием углерода не более 0,06 %.

15. (Исключено, Изм. №5).

16. Для стали марки 12Х18Н10Т, прокатываемой на полунепрерывных и непрерывных станах, содержание титана должно быть $[5(C-0,02)] - 0,7$ %, а отношение содержания хрома к никелю — не более 1,8.

17. Для сплава марок ХН77ТЮРУ (ЭИ437БУ) предельное отклонение по титану плюс 0,05 %.

Для сплава марки ХН77ТЮР допускаются предельные отклонения по титану плюс 0,1 %, по алюминию плюс 0,05 %.

(Измененная редакция, Изм. №5).

18. В графе “Титан” табл. 1 в формуле определения содержания титана буква С обозначает количество углерода в стали.

19. Для сплава марки ХН55ВМТКЮ (ЭИ 929) допускается введение церия до 0,02 % по расчету.

20. В химическом составе сплава марки Н70МФВ допускается увеличение массовой доли углерода на плюс 0,005 % и кремния на плюс 0,02 %.

(Измененная редакция. Изм. №1,2, 3, 5).

21. В стали марки ЮХ13Г18Д (ДИ-61) допускаются отклонения по содержанию марганца на плюс 0,5 %, хрома на плюс 0,5 % и меди на плюс 0,2%.

(Введено дополнительно, Изм. №5).

22. По согласованию изготовителя с потребителем в сталях марок 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т, 08Х18Н10Т и 08Х18Н12Т установить массовую долю фосфора не более 0,040 %.

23. Не допускаются с 01.01.91 к применению во вновь создаваемой и модернизируемой технике стали и сплавы марок 16Х11Н2В2МФ, ОЗХ16Н15МЗБ, 06Х18Н11, ОЗХ18Н12, ХН65МВ, ХН60Ю.

22; 23. **(Введено дополнительно, Изм. №5).**

Таблица 2

| Наименование элемента | Массовая доля элементов в марке, % | Допускаемые отклонения. % |
|-----------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Углерод | До 0,030 | +0,005 |
| | Св. 0,030 до 0,20 | ±0,01 |
| | Св. 0,20 | ±0,02 |
| Кремний | До 1,0 | +0,05 |
| | Св. 1,0 | ±0,10 |
| Марганец | До 1,0 | +0,04 |
| | Св. 1,0 до 2,0 | ±0,05 |
| | Св. 2,0 до 5,0 | ±0,06 |
| | Св. 5,0 до 10,0 | ±0,08 |
| | Св. 10,0 | ±0,15 |

| | | |
|----------|-------------------------|--------|
| Сера | В пределах норм табл. 1 | +0,005 |
| Фосфор | В пределах норм табл. 1 | +0,005 |
| Азот | В пределах норм табл. 1 | ±0,02 |
| Алюминий | До 0,2 | ±0,02 |
| | Св. 0,2 до 1,0 | ±0,05 |
| | Св. 1,0 до 5,0 | ±0,10 |
| | Св. 5,0 | ±0,15 |
| Титан | До 1,0 | ±0,05 |
| | Св. 1,0 | ±0,10 |
| Ванадий | В пределах норм табл. 1 | ±0,02 |
| Ниобий | В пределах норм табл. 1 | ±0,02 |
| Молибден | До 1,75 . | ±0,05 |
| | Св. 1,75 | ±0,10 |
| Вольфрам | До 0,2 | ±0,02 |
| | Св. 0,2 до 1,0 | ±0,04 |
| | Св. 1,0 до 5,0 | ±0,05 |
| | Св. 5,0 | ±0,10 |
| Хром | До 10,0 | ±0,10 |
| | Св. 10,0 до 15,0 | ±0,15 |
| | Св. 15,0 | ±0,20 |
| Никель | До 1,0 | ±0,04 |
| | Св. 1,0 до 2,0 | ±0,05 |
| | Св. 2,0 до 5,0 | ±0,07 |
| | Св. 5,0 до 10,0 | ±0,10 |
| | Св. 10,0 до 20,0 | ±0,15 |
| | Св. 20,0 | ±0,35 |
| Медь | До 1,0 | ±0,05 |
| | Св. 1,0 | ±0,10 |

Примечание. Для стали марки 12Х21Н5Т (№5—4) допускаются предельные отклонения по титану минус 0,06 %, углероду .плюс 0,01 %, алюминию плюс 0,02%.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

Таблица 3

| Наименование элемента | Максимально допустимая массовая доля остаточных элементов в сплавах, % | |
|-----------------------|--|---------------------------|
| | на никелевой основе | на железоникелевой основе |
| Титан | 0,2 | 0,2 |
| Алюминий | 0,2 | 0,1 |
| Ниобий | 0,2 | 0,1 |
| Ванадий | 0,2 | 0,1 |
| Молибден | 0,2 | 0,2 |
| Вольфрам | 0,2 | 0,2 |
| Кобальт | 0,5 | 0,5 |
| Медь | 0,07 | 0,25 |

Примечание. В сплаве марки ХН35ВТЮ массовая доля остаточной меди не должна превышать 0,15 %.

2.8. По согласованию изготовителя и потребителя допускаются другие значения массовой доли остаточных элементов.

Определение массовой доли остаточных элементов допускается не производить, если иное не указано в заказе.

(Измененная редакция, Изм. № 5).

2.9. В стали марки 15Х28 (Х28) при применении ее для сварки со стеклом содержания кремния не должно превышать 0,4 %.

2.10. По требованию заказчика стали и сплавы изготавливают:

сплав марки ХН77ТЮР (ЭИ437Б) с содержанием бора не более 0,003%; в этом случае сплав маркируют ХН77ТЮ (ЭИ437А);

сплавы марок ХН75МБТЮ (ЭИ602), ХН78Т (ЭИ435) и ХН77ТЮР (ЭИ437Б) с пониженным содержанием железа против норм, указанных в табл. 1, что оговаривается стандартами или техническими условиями на отдельные виды продукции;

с суженными пределами химического состава, установленного настоящим стандартом, что оговаривается стандартом или техническими условиями на отдельные виды продукции;

с ограничением нижнего предела содержания марганца для марок, у которых марганец нормирован только по верхнему пределу;

с контролем содержания вредных примесей цветных металлов: свинца, олова, сурьмы, висмута и мышьяка — в жаропрочных сплавах на никелевой основе. Методы контроля и нормы устанавливаются по соглашению сторон;

с определением содержания остаточных элементов (титана, меди, молибдена, вольфрама, ванадия и никеля).

2.11. Рекомендации по применению сталей и сплавов указаны в приложении.

2.12. Химический состав сталей и сплавов определяют по ГОСТ 12344—88, ГОСТ 12345—88, ГОСТ 12346—78, ГОСТ 12347—77, ГОСТ 12348—78, ГОСТ 12349—83, ГОСТ 12350—78, ГОСТ 12351—81, ГОСТ 12352—81, ГОСТ 12353—78, ГОСТ 12354—81, ГОСТ 12355—78, ГОСТ 12356—81, ГОСТ 12357—84, ГОСТ 12358—82, ГОСТ 12359—81, ГОСТ 12360—82, ГОСТ 12361—82, ГОСТ 12362—79, ГОСТ 12363—79, ГОСТ 12364—84, ГОСТ 12365—84, ГОСТ 20560—81, ГОСТ 17051—82, ГОСТ 24018.0—ГОСТ 24018.6—80, ГОСТ 17745—72 или другими методами, обеспечивающими требуемую точность определения. Отбор проб для определения химического состава проводят по ГОСТ 7565—81. **(Введен дополнительно, Изм. № 5).**

РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПРИМЕНЕНИЮ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ

Таблица 1

Примерное назначение марок коррозионностойких сталей и сплавов I группы

| Номер марки | Марки сталей и сплавов | | Назначение | Примечание |
|--------------------|-------------------------|----------------------|--|--|
| | Новое обозначение | Старое обозначение | | |
| 1-12 3-2 2-4 | 20X13 08X13 12X13 | 2X13 0X13 1X13 | Детали с повышенной пластичностью, подвергающиеся ударным нагрузкам (клапаны гидравлических прессов, предметы домашнего обихода), а также изделия, подвергающиеся действию слабоагрессивных сред (атмосферные осадки, водные растворы солей органических кислот при комнатной температуре и др.) | Наибольшая коррозионностойкость достигается после термической обработки (закалка с отпуском) и полировки. Сталь марки 08X13 может применяться также после отжига |
| 1-17 | 25X13H2 | 2X14H2, ЭИ474 | То же | Обладает лучшей обрабатываемостью на станках |
| 1-13 1-14 | 30X13 40X13 | 3X13 4X13 | Режущий, мерительный и хирургический инструмент, пружины, карбюраторные иглы, предметы домашнего обихода, клапанные пластины компрессоров | Сталь применяется после закалки и низкого отпуска со шлифованной и полированной поверхностью, обладает повышенной твердостью |
| 2-5 | | 1X17H2, ЭИ268 | Применяется как сталь с достаточно удовлетворительными технологическими свойствами в химической, авиационной и других отраслях промышленности | Наибольшей коррозионностойкостью обладает после закалки с высоким отпуском |
| 1-19 | 95X18 | 9X18. ЭИ229 | Шарикоподшипники высокой твердости для нефтяного оборудования, ножи высшего качества, втулки и другие детали, подвергающиеся сильному износу | Сталь применяется после закалки с низким отпуском |
| 3-3 | 12X17 | X17 | Предметы домашнего обихода и кухонной утвари, оборудование заводов пищевой и легкой промышленности Сталь для изготовления сварных конструкций не рекомендуется | Применяется в отожженном состоянии |
| 3-4 | 08X17T | 0X17T, | Рекомендуется в качестве заменителя стали марки | Применяется в |

| | | | | |
|-----|------------|-------------------|--|--|
| | | ЭИ645 | 12X18H10T для конструкций, не подвергающихся воздействию ударных нагрузок и при температуре эксплуатации не ниже —20 °С Применяется для тех же целей, что и сталь марки 12X17, в том числе для сварных конструкций | качестве заменителя стали марок 12X18H9T и 12X18H10T |
| 3-8 | 08X18T1 | 0X18T1 | То же, что и для марок 12X17 и 08X17T, преимущественно для штампуемых изделий | То же |
| 3-9 | 08X18Tч | ДИ-77 | Рекомендуется в качестве заменителя стали марки 12X18H10T для изготовления предметов домашнего обихода и кухонной утвари, оборудования пищевой и легкой промышленности и других изделий при температуре эксплуатации до — 20 °С | Обладает несколько повышенной пластичностью и полируемостью по сравнению со сталью 08X18T1 |
| 3-6 | 15X25T | X25T, ЭИ439 | Рекомендуется в качестве заменителя стали марки 12X18H10T для сварных конструкций, не подвергающихся действию ударных нагрузок при температуре эксплуатации не ниже — 20 °С для работы в более агрессивных средах по сравнению со средами, для которых рекомендуется сталь марки 08X17T. Трубы для теплообменной аппаратуры, работающей в агрессивных средах | Эксплуатировать в интервале температур 400—700 °С не рекомендуется |
| 3-7 | 15X28 | X28, ЭИ349 | То же, и для спаев со стеклом | Сварные соединения склонны к межкристаллитной коррозии |
| 4-1 | 20X13H4Г9 | 2X13H4Г9 | Заменитель холоднокатанной стали марок 12X18H9 и 17X18H9 для прочных и легких конструкций, соединенных точечной электросваркой | Хорошо сопротивляется атмосферной коррозии. Сварные соединения, выполненные другими методами, подвержены межкристаллитной коррозии |
| 6-7 | 10X14AГ15 | X14AГ15, ДИ-13 | То же, и для предметов домашнего обихода и стиральных машин | - |
| 6-5 | 10X14Г14HЗ | X14Г14HЗ, ДИ-6 | То же | - |
| 4-2 | 09X15H8Ю | X15H8Ю, ЭИ904 | Рекомендуется как высокопрочная сталь для изделий, работающих в атмосферных условиях, | Повышенная прочность достигается |

| | | | | |
|------|-----------------|---------------------|--|--|
| | | | уксусноокислых и других солевых средах и для упругих элементов | применением отпуска при температурах 750° и 850 °С |
| 4-3 | 07X16H6 | X16H6, ЭП288 | То же. Не имеет дельта-феррита | - |
| 4-6 | 08X17H5M3 | X17H5M3, ЭИ925 | То же, что и сталь 08X15H8Ю и для серноокислых сред | Сталь хорошо сваривается |
| 4-7 | 08X17H6T | ДИ-21 | Применяется для крыльевых устройств, рулей, кронштейнов,, судовых валов, работающих в морской воде. Рекомендуется как заменитель стали марок 09X17H7Ю и 09X17H7Ю1 | Обладает более высокой стойкостью против межкристаллитной коррозии, чем сталь марок 09X17H7Ю и 09X17H7Ю1 |
| 5-7 | 08X18Г8H2T | КО-3 | Рекомендуется как заменитель стали марок 12X18H10T и 08X18H10T для изготовления сварной аппаратуры, работающей в агрессивных средах, в химической, пищевой и других отраслях промышленности | Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью 12X18H10T и 08X18H10T |
| 1-18 | 20X17H2 | 2X17H2 | Рекомендуется как высокопрочная сталь для тяжело нагруженных деталей, работающих на истирание и на удар в слабоагрессивных средах | Обладает высокой твердостью (свыше HRC 45) |
| 5-3 | 08X22H6T | 0x22H5T, ЭП53 | Рекомендуется как заменитель стали марок 12X18H10T и 08X18H10T для изготовления сварной аппаратуры в химической, пищевой и других отраслях промышленности, работающей при температуре не выше 300 °С | Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью 12X18H10T и 08X18H10T |
| 5-4 | 12X21H5T | 1X21H5T, ЭИ811 | Применяется для сварных и паяных конструкций, работающих в агрессивных средах. | Сталь обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью 08X22H6T и лучшей способностью к пайке по сравнению со сталью 08X18H10T |
| 5-5 | 08X21H6M2 T | 0X21H6M2T, ЭП54 | Рекомендуется как заменитель марки 10X17H13M2T для изготовления деталей и сварных конструкций, работающих в средах повышенной агрессивности: уксусноокислых, серноокислых, фосфорноокислых средах | Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью 10X17H13M2T |
| 6-6 | 10X14Г14H4 T | X14Г14H3T, ЭИ711 | Рекомендуется как заменитель стали марки 12X18H10T для | Обладает удовлетворительно |

| | | | | |
|--------------|-----------------------------------|--|--|---|
| | | | изготовления оборудования, работающего в средах слабой агрессивности, а также при температурах до - 196° С | й сопротивляемостью межкристаллитной коррозии |
| 6-19 | 12X17Г9АН4 | X17Г9АН4, ЭИ878 | Для изделий, работающих в атмосферных условиях. Рекомендуется как заменитель стали марок 12X18Н9 и 12X18Н10Т | - |
| 6-18 | 15X17АГ14 | X17АГ14, ЭП213 | Рекомендуется как заменитель стали марки 12X18Н9 для изделий, работающих в средах слабой агрессивности. Хорошо сопротивляется атмосферной коррозии | - |
| 6-22 | 10X17Н13М 2Т | X17Н13М2Т, ЭИ448 | Рекомендуется для изготовления сварных конструкций, работающих в условиях действия кипящей фосфорной, серной, 10 %-ной уксусной кислоты и сернокислых средах | - |
| 6-23 | 10X17Н13М 3Т | X17Н13М3Т, ЭИ432 | | |
| 6-24 | 08X17Н15М 3Т | 0X17Н16М3Т, ЭИ580 | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 10X17Н13М2Т | Практически не содержит ферритной фазы. Обладает более высокой стойкостью против точечной коррозии, чем сталь марки 10X17Н13М2Т в средах, содержащих ионы хлора |
| 6-20 | 03X17Н14М 3 | 000X17Н13М2 | Применяется для тех же целей, что и сталь марок 08X17Н15М3Т и 10X17Н13М2.Т | Обладает более высокой стойкостью против межкристаллитной и ножевой коррозии, чем сталь марок 08X17Н15Н3Т и 10X17Н13М2Т |
| 6-15 6-16 | 03X16Н15М 3 03X16Н15М 3Б | 00X16Н15М3 , ЭИ844 00X16Н15М3 Б, ЭИ844Б | Применяется для тех же целей, что и сталь марок 08X17Н15М3Т и 10X17Н13М2Т | Обладает более высокой стойкостью против точечной коррозии чем сталь 03X17Н14М3 |
| 5-8 | 15X18Н12С4 ТЮ | ЭИ654 | Рекомендуется для сварных изделий, работающих в воздушной и агрессивных средах, в частности для концентрированной азотной кислоты | Не склонна к трещинообразованию и коррозии под напряжением |
| 6-1 | 08X10Н20Т2 | 0X10Н20Т2 | Рекомендуется как немагнитная сталь для производства крупногабаритных деталей, | - |

| | | | | |
|--------------|-----------------------|------------------------------|--|--|
| | | | работающих в морской воде | |
| 6-28 | 04X18H10 | 00X18H10. ЭИ842, ЭП550 | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 08X18H10T и для работы в азотной кислоте и азотнокислых средах при повышенных температурах | Обладает более высокой стойкостью к межкристаллитной коррозии |
| 6-33 | 03X18H11 | 000X18H11 | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 08X18H10T и для работы в азотной кислоте и азотнокислых средах при повышенных температурах | То же, и с повышенной стойкостью к ножевой коррозии по сравнению со сталью 12X18H12Б |
| 6-35 | 03X18H12 | 000X18H12 | То же, и. в электронной промышленности | Практически не содержит ферритной фазы |
| 6-25 6-29 | 12X18H9 08X18H10 | X18H9 0X18H10 | Применяется в виде холоднокатаного листа и ленты повышенной прочности для различных деталей и конструкций, свариваемых точечной сваркой, а также для изделий, подвергаемых термической обработке (закалке) | Сварные соединения, выполненные другими методами, кроме точечной сварки, склонны к межкристаллитной коррозии |
| | 17X18H9 | 2X18H9 | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 12X18H9 | Сталь более высокой прочности, чем сталь марки 12X18H9 |
| | 12X18H10E | X18H10E, ЭП47 | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 12X18H9 | По коррозионной стойкости то же, что и сталь марки 12X18H9, но обладает лучшей обрабатываемостью на станках |
| | 08X18H10T | 0X18H10T, ЭИ914 | Рекомендуется для изготовления сварных изделий, работающих в средах более высокой агрессивности. чем сталь марок 12X18H10T и 12X18H12T | Сталь обладает повышенной сопротивляемостью межкристаллитной коррозии по сравнению со сталью 12X18H10T и 12X18H12T |
| 6-31 6-27 | 12X18H10T 12X18H9T | X18H10T X18H9T | Применяется для изготовления сварной аппаратуры в разных - отраслях промышленности. Сталь марки 12X18H9T рекомендуется применять в виде сортового металла и горячекатаного листа, не изготавливаемого на станах непрерывной прокатки | - |
| 6-34 | 06X18H11 | 0X18H11 | Применяется для тех же целей, | Содержание |

| | | | | |
|------|-----------|-----------------------|---|---|
| | | ЭИ684 | что и сталь марки 08X18H10, при жестком ограничении содержания ферритной фазы | ферритной фазы более низкое, чем в стали марки 08X18H10 |
| 6-38 | 08X18H12T | 0X18H12T | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 08X18H10, при жестком ограничении содержания ферритной фазы | Сталь практически не содержит ферритной фазы и обладает более высокой сопротивляемостью межкристаллитной коррозии |
| 6-37 | 12X18H12T | X18H12T | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 08X18H10, при жестком ограничении содержания ферритной фазы | Содержит меньшее количество ферритной фазы, чем сталь марки 12X18H10T |
| 6-38 | 08X18H12Б | 0X18H12Б, ЭИ402 | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 12X18H12T | Обладает повышенной стойкостью против точечной коррозии и более высокой стойкостью, чем сталь 12X18H10T в азотной кислоте |
| 6-50 | 10X13Г18Д | ДИ-61 | Рекомендуется взамен стали марок 12X18H10T, 08X18H10 для изготовления сварных изделий бытовой техники, вагоностроения, товаров народного потребления, машин и аппаратов продовольственного и торгового машиностроения, пластинчатых теплообменников | Обладает высокой пластичностью при глубокой штамповке |
| 7-6 | 06XH28MДT | OX23H28MЗДЗT, ЭИ943 | Для сварных конструкций, работающих при температурах до 80 °С в серной кислоте различных концентраций, за исключением 55 %-ной уксусной и фосфорной кислот, в кислых и сернокислых средах | - |
| 7-7 | 03XH28MДT | OOOX23H28MЗДЗT, ЭП516 | Для сварных конструкций, работающих при температурах до 80 °С в серной кислоте различных концентраций, за исключением 55 %-ной уксусной и фосфорной кислот, в кислых и сернокислых средах | Обладает повышенной стойкостью к межкристаллитной и ножевой коррозии |
| 7-8 | 06XH28MT | OX23H28M2T, ЭИ628 | Рекомендуется для изготовления сварных конструкций и узлов, работающих в средах, менее агрессивных, чем для стали марки 06XH28MДT. В частности, в серной кислоте низких | Обладает удовлетворительной сопротивляемостью межкристаллитной коррозии |

| | | | | |
|------|--------------|----------------------|---|--|
| | | | концентраций до 20 % при температуре не выше 60 °С, а также в условиях действия горячей фосфорной кислоты | |
| 1-20 | 09X16H4Б | 1X16H4Б, ЭП56 | Применяется для изготовления высокопрочных штамповарных конструкций и деталей, работающих в контакте с агрессивными средами | Наибольшей коррозионной стойкостью обладает после закалки с низким отпускком (до 400 °С) |
| 6-21 | 08X17H13M2T | 0X17H13M2T | Применяется для тех же целей, что и сталь марки 10X17H13M2T | Обладает более высокой стойкостью против общей и межкристаллитной коррозии, чем сталь марки 10X17H13M2.T |
| 4-4 | 09X17H7Ю | 0X17H7Ю | Применяется для крыльевых устройств, рулей и кронштейнов, работающих в морской воде | Наибольшей коррозионной стойкостью обладает после двукратного первого отпуска 740—760 °С |
| 4-5 | 09X17H7Ю1 | 0X17H7Ю1 | Применяется для судовых валов, работающих в морской воде | Наибольшей коррозионной стойкостью обладает после двукратного первого отпуска 740—760 °С |
| 6-42 | 07X21Г7АН5 | X21Г7АН5, ЭП222 | Для сварных изделий, работающих при криогенных температурах до — 253 °С и в средах средней агрессивности | - |
| 6-43 | 03X21H21M4ГБ | 00X20H20M4Б, ЗИ35 | Рекомендуется для изготовления сварных конструкций и узлов, работающих в условиях действия горячей фосфорной кислоты с примесью фтористых и сернистых соединений: серной кислоты низких концентраций и температуры не выше 80 °С, азотной кислоты при высокой температуре (до 95°С) | Сталь хорошо сваривается |
| 8-2 | XH65MB | ЭП567 | Применяется для изготовления сварных конструкций, работающих при повышенных температурах в сернокислых и солянокислых средах, обладающих окислительным, характером, в концентрированной уксусной кислоте и других весьма агрессивных средах | - |

| | | | | |
|------|-----------|-----------|--|--|
| 8-1 | Н70МФВ | ЭП814А | Применяется для изготовления сварных конструкций, работающих при высоких температурах в соляной, серной, фосфорной кислоте и других средах восстановительного характера | Сплав устойчив к межкристаллитной коррозии в агрессивных средах восстановительного характера |
| 8-24 | ХН58В | ЭП795 | Применяется для изготовления сварных конструкций, работающих в растворах азотной кислоты в присутствии фторионов | Сплав устойчив к межкристаллитной коррозии в азотно-фторидных растворах |
| 8-25 | ХН65МВУ | ЭП760 | Применяется для изготовления сварных конструкций, работающих при повышенных температурах в агрессивных средах окислительно-восстановительного характера (серная, уксусная кислота, влажный хлор, хлориды и т. д.). | Сплав устойчив к межкристаллитной коррозии в агрессивных средах |
| 1-22 | 07Х16Н4Б | - | Предназначается для изготовления высоконагруженных деталей изделий судового машиностроения, сварных узлов, объектов атомной энергетики, химической промышленности | - |
| 1-23 | 65Х13 | | Предназначается для изготовления лезвий безопасных бритв и кухонных ножей | - |
| 5-9 | 03Х23Н6 | - | Предназначается для изготовления аппаратуры в химическом машиностроении | Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью марок 08Х18Н10Т и 05Х18Н11 |
| 5-10 | 03Х22Н6М2 | - | Предназначается для изготовления аппаратуры в химическом машиностроении | Обладает более высокой прочностью по сравнению со сталью марок 10Х17Н3М2Т и 03Х17Н14М3 |
| 6-51 | 03Х18Н10Т | 00Х18Н10Т | Применяется для изготовления сифонов-компенсаторов | Обладает более высокой способностью к глубинной вытяжке, чем сталь марок 08Х18Н10Т и 12Х18Н10Т |
| 6-52 | 05Х18Н10Т | 0Х18Н10Т | Применяется для изготовления сифонов-компенсаторов | |

(Измененная редакция, Изм. № 3, 5).

Таблица 2

Примерное назначение жаростойких сталей и сплавов II группы

| Номер марки | Марки сталей и сплавов | | Назначение | Рекомендуемая максимальная температура применения в течение длительного времени (до 10000 ч) | Температура начала интенсивного окисления в воздушной среде, °С | Примечание |
|-------------|------------------------|--------------------|---|--|---|-----------------------------------|
| | Новое обозначение | Старое обозначение | | | | |
| 1-5 | 40X9C2 | 4X9C2 | Клапаны выпуска автомобильных, тракторных и дизельных моторов, трубы рекуператоров, теплообменники, колосники | - | 850 | Устойчива в серосодержащих средах |
| 1-6 | 40X10C2M | 4X10C2M, ЭИ107 | Клапаны моторов | - | 850 | Устойчива в серосодержащих средах |
| 1—15 | 3&X13H7C2 | 3X13H7C2, ЭИ72 | Клапаны автомобильных моторов | - | 950 | Устойчива в серосодержащих средах |
| 2—1 | 15X6CЮ | X6CЮ, ЭИ428 | Детали котельных установок, трубы | - | 800 | Устойчива в серосодержащих средах |
| 2—4 | 12X13 | 1X13 | Детали турбин, трубы, детали котлов | - | 700 | — |
| 3—1 | 10X13CЮ | 1X12CЮ, ЭИ404 | Клапаны автотракторных моторов, различные детали | - | 950 | Устойчива в серосодержащих средах |
| 3-3 | 12X17 | X17 | Теплообменники, оборудование кухонь и т. п., трубы | - | 900 | — |
| 3—4 | 08X17T | OX17T, ЭИ645 | Теплообменники, оборудование кухонь и т. п., трубы | - | 900 | — |
| 3-8 | 08X18T1 | OX18T1 | Теплообменники, оборудование кухонь и т. п., трубы | - | 900 | — |
| 3—5 | 15X18CЮ | X18CЮ, ЭИ484 | Трубы пиролизных установок, аппаратура, детали | - | 1050 | Устойчива в серосодержащих средах |
| 3—6 | 15X25T | X25T, ЭИ439 | Аппаратура, детали, чехлы термопар, электроды искровых | - | 1050 | — |

| | | | | | | |
|--------------|---------------------|------------------|--|------|-----------|--|
| 3—7 | 15X28 | X28, ЭИ349 | зажигательных свечей, трубы пиролизных установок, теплообменники Аппаратура, детали, трубы пиролизных установок, . теплообменники | - | 1100-1150 | — |
| 5—1 | 08X20Н14С2 | ОХ20Н14С2, ЭИ732 | Трубы | - | 1000-1050 | Устойчива в науглероживающих средах |
| 5—2 | 20X20Н14С2 | X20Н14С2, ЭИ211 | Печные конвейеры, ящики для цементации | - | 1000-1050 | Устойчива в науглероживающих средах |
| 5—6 | 20.X23Н13 | X23Н13, ЭИ319 | Трубы/для пиролиза метана, пирометрические трубки | 1000 | 1050 | В интервале 600-800 °С склонная к охрупчиванию из-за образования σ-фазы |
| 6—9 | 09X14Н16Б | ЭИ694 | Трубы пароперегревателей и трубопроводы установок сверхвысокого давления | 650 | 850 | — |
| 6—29 6—25 | 08X18Н10 12X18Н9 | ОХ18Н10 Х18Н9 | Трубы детали печной арматуры, теплообменники, муфели, реторты, патрубки и коллекторы выхлопных систем, электроды искровых зажигательных свечей | 800 | 850 | Неустойчивы в серосодержащих средах. Применяются в случаях, когда не могут быть применены безникелевые стали |
| 6-30 | 08X18Н10Т | ОХ18Н10Т, ЭИ914 | Трубы детали печной арматуры, теплообменники, муфели, реторты, патрубки и коллекторы выхлопных систем, электроды искровых зажигательных свечей | 800 | 850 | Неустойчивы в серосодержащих средах. Применяются в случаях, когда не могут быть применены безникелевые стали |
| 6-31 | 12X18Н10Т | Х18Н10Т | Трубы детали печной арматуры, теплообменники, муфели, реторты, патрубки и коллекторы выхлопных систем, электроды искровых зажигательных свечей | 800 | 850 | Неустойчивы в серосодержащих средах. Применяются в случаях, когда не могут быть применены безникелевые стали |
| 6-27 | 12X18Н9Т | Х18Н9Т | Трубы детали печной арматуры, теплообменники, муфели, реторты, патрубки и коллекторы выхлопных систем, электроды искровых | 800 | 850 | Неустойчивы в серосодержащих средах. Применяются в случаях, когда не могут быть применены безникелевые |

| | | | | | | |
|------|--------------|-----------------------|---|----------------------------|------------|---|
| 6-37 | 12X18H12T | X18H12T | зажигательных свечей Трубы | 800 | .850 | стали — |
| 6-40 | 36X18H25C2 | 4X18H25C2 | Печные конвейеры и другие на груженные детали | 1000 | 1100 | Устойчива в науглерожи вающих средах |
| 6-45 | 10X23H18 | 0X23H18 | Трубы и детали установок для | 1000 | 1050 | В интервале 600—800 °С |
| 6-46 | 20X23H18 | X23H18, ЭИ417 | конверсии метана, пиролиза, листовые детали | | | склонны к охрупчиванию из- за образования σ-фазы |
| 6-48 | 12X25H16Г7АР | X25H16Г7А Р, ЭИ835 | Детали газопроводных систем, изготавливаемых из тонких листов, ленты, сортового проката | 1050 | 1100 | Рекомендуется для замены жаростойких сплавов на никелевой основе |
| 6-41 | 55X20Г9АН4' | ЭП303 | Клапаны автомобильных моторов | — | 950 | — |
| 6-44 | 45X22H4МЗ | ЭП48 | Клапаны автомобильных моторов | — | 950 | — |
| 6-47 | 20X25H20C2 | X25H20C2, ЭИ283 | Подвески и опоры в котлах, трубы электролизных и пиролизных установок | 1050 | 1100 | В интервале 600—800 °С склонны к охрупчиванию из- за образования σ-фазы |
| 7—4 | ХН38ВТ | ЭИ703 | Детали газовых систем | 1000 | 1050 | Рекомендуется для замены жаростойкого сплава марки ХН78Т |
| 7-5 | ХН28ВМАБ | ЭП126 | Листовые детали турбин | Срок до 1000 ч 800—1000 | 1100 | — |
| 7-9 | ХН45Ю | ЭП747 | Детали горелочных устройств, чехлы термопар, листовые и трубчатые детали печей (например, производство вспученного перлита, обжиг керамической плитки) | 1250—1300 | — | Рекомендуется для замены сплава марки ХН78Т |
| 8-4 | ХН60Ю | ЭИ559А | Детали газопроводных систем, аппаратура | 1200 | Более 1250 | — |
| 8-7 | ХН75МБТЮ | ЭИ602 | Детали газопроводных систем, аппаратура | 1050 | 1100 | — |
| 8-6 | ХН78Т | ЭИ435 | Детали газопроводных систем торговые детали, трубы | 1100 | 1150 | Неустойчива, в серосодержащих средах |
| 8-3 | ХН60ВТ | ЭИ868 | Листовые детали двигателя | 1000 | 1100 | — |
| 8-5 | ХН70Ю | ЭИ652 | Детали газопроводных систем | 1200 | Более 1250 | Неустойчива, в серосодержащих средах |

Примечание. Температура начала интенсивного окисления в воздушной среде дана ориентировочно.

Таблица 3

Примерное назначение жаростойких сталей и сплавов III группы

| Номер марки | Марки сталей и сплавов | | Назначение | Рекомендуемая температура применения °С | Срок службы | Температура начала интенсивного окисления в воздушной среде, °С | Примечание |
|-------------|------------------------|--------------------|---|---|---------------------------------|---|------------|
| | Новое обозначение | Старое обозначение | | | | | |
| 1-5 | 40X9C2 | 4X9C2 | Клапаны моторов, крепежные детали | 650 | То же | 850 | — |
| 1-6 | 40X10C2M | 4X10C2M, ЭИ107 | Клапаны моторов, крепежные детали | 650 | Длительный | 850 | — |
| 1-10 | 11X11H2B2MФ | X12H2BMФ, ЭИ962 | Диски компрессора, лопатки и другие нагруженные детали | 600 | Длительный | 750 | — |
| 1-21 | 13X11H2-B2MФ | 1X12H2-ВМФ, ЭИ961 | Диски компрессора, лопатки и другие нагруженные детали | 600 | Длительный | 750 | — |
| 1-11 | 16X11H2B2MФ | 2X12H2BMФ, ЭИ962А | Диски компрессора, лопатки и другие нагруженные детали | 600 500 | Длительный Весьма длительный | 750 750 | — |
| 1-12 | 20X13 | 2X13 | Лопатки паровых турбин, клапаны, болты и трубы | 500 | Весьма длительный | 750 | — |
| 2-4 | 12X13 | 1X13 | Лопатки паровых турбин, клапаны, болты и трубы | 550 | Весьма длительный | 700 | — |
| 1-16 | 13X14H3B2ФР | X14HBФР, ЭИ736 | Высоконагруженные детали, в том числе диски, валы, стяжные болты, лопатки и другие детали, работающие в условиях повышенной влажности | 550 | Весьма длительный | 750 | — |
| 1-7 | 15X11MФ | 1X11MФ | Рабочие и направляющие лопатки паровых турбин | 580 | Весьма длительный | 750 | — |
| 2-2 | 15X12BHMФ | 1X12BHMФ, ЭИ802 | Роторы, диски, лопатки, болты | 780 | Длительный | 950 | — |

| | | | | | | | |
|------|------------------|-------------------------|---|-----|----------------------|-----|---|
| 6-44 | 45X22H4M3 | ЭП48 | Клапаны моторов | 850 | Длительный | 950 | — |
| 6-41 | 55X20Г9АН4 | ЭП303 | Клапаны моторов | 600 | Весьма длительный | 750 | — |
| 2-3 | 18X12ВМБФР | 2X12ВМБФР, ЭИ993 | Поковки, турбинные лопатки, крепежные детали, | 500 | Весьма длительный | 750 | — |
| 3-2 | 08X13 | 0X13, ЭИ496 | Лопатки паровых турбин, клапаны, болты и трубы | 650 | Ограниченный | 750 | — |
| 6-4 | 37X12H8Г8М ФБ | ЭИ481 | Диски турбин | 630 | Длительный | 750 | — |
| 6-2 | 10X11H20Т3Р | X12H20Т3Р, ЭИ696 | Детали турбин (поковки, сорт, лист) | 700 | Ограниченный | 850 | — |
| 6-49 | 10X11H20-Т2Р | X12H20-Т2Р, ЭИ696А | Детали турбин (поковки, сорт, лист) | 700 | Ограниченный | 850 | — |
| 6-3 | 10X11H23Т3М Р | X12H2QT3М Р, ЭП33 | Пружины и детали крепежа | 700 | Ограниченный | 850 | — |
| 1-20 | 09X16H4Б | 1X16H4Б, ЭП56 | Трубы пароперегревателей и трубопроводы установок сверхвысокого давления, листовой прокат | 650 | Весьма длительный | 850 | — |
| 6-10 | 09X14H19В2Б Р | 1X14H18В2Б Р, ЭИ695Р | Трубы пароперегревателей и трубопроводы установок сверхвысокого давления, листовой прокат | 700 | Весьма длительный | 850 | — |
| 1-8 | 18X11МНФБ | 2X11МФБН, ЭП291 | Высоконагруженные детали, лопатки паровых турбин, детали клапанов, поковки дисков, роторов паровых и газовых турбин | 600 | Весьма длительный | 750 | — |
| 1-9 | 20X12ВНМФ | 2X12ВНМ, ЭП428 | Высоконагруженные детали, лопатки паровых турбин, детали клапанов, поковки дисков, роторов паровых и газовых турбин | 600 | Весьма длительный | 750 | — |
| 6-9 | 09X14H16Б | 1X14H16Б, ЭИ694 | Трубы пароперегревателей и трубопроводы установок сверхвысокого давления, листовой прокат | 650 | Весьма длительный | 850 | — |
| 6-11 | 09X14H19В2Б | 1X14H18В2Б | Роторы, диски и лопатки | 700 | Весьма | 850 | — |

| | | | | | | | |
|------|-------------------|-----------------------------------|---|------|--------------------------|-----------|---|
| 6-8 | P1 45X14H14B2M | P1, ЭИ726 4X14H14B2 M, ЭИ69 | турбин Клапаны моторов, поковки, де тали трубопроводов | 650 | длительный Длительный | 850 | — |
| 2-5 | 14X17H2 | 1X17H2, ЭИ268 | Рабочие лопатки, диски, валы, втулки | 400 | Длительный | 800 | — |
| 6-12 | 40X15H7Г7Ф2 MC | 4X15H7Г7Ф2 MC, ЭИ388 | Лопатки газовых турбин, крепежные детали | 650 | Ограниченный | 800 | — |
| 6-14 | 08X15H24B4T P | ЭП164 | Рабочие и направляющие лопатки, крепежные детали, диски, газовых турбин | 700 | Весьма длительный | 900 | — |
| 6-13 | 08X16H13M2B | 1X16H13M2B , ЭИ680 | Поковки для дисков и роторов, лопатки, болты | 600 | Весьма длительный | 850 | — |
| 6-17 | 09X16H15M3B | X16H15M3B, ЭИ847 | Трубы пароперегревателей и трубопроводов высокого давления | 350 | Весьма длительный | 850 | — |
| 6-31 | 12X18H10T | X18H10T | Детали выхлопных систем, тру бы, листовые и сортовые детали | 600 | Весьма длительный | 850 | — |
| 6-37 | 12X18H12T | X18H12T | Детали выхлопных систем, тру бы, листовые и сортовые детали | 600 | Весьма длительный | 860 | Более стабильна при службе по сравнению с 12X18H10T |
| 6-27 | 12X18H9T | X18H9T | Детали выхлопных систем, тру бы, листовые и сортовые детали | 600 | Весьма длительный | 860 | — |
| 6-39 | 31X19H9MBBT | ЭИ572 | Роторы, диски, болты | 600 | Весьма длительный | 800 | — |
| 6-45 | 10X23H18 | OX23H18 | Трубы, арматура (при пониженных нагрузках) | 1000 | Длительный | 1050 | В интервале ,600—800 ° C склонна к охрупчиванию из-за образования σ-фазы |
| 6-46 | 20X23H18 | X23H18, ЭИ417 | Детали установок в химической и нефтяной промышленности, газопроводы, камеры сгорания (может применяться для нагревательных элементов сопротивления) | 1000 | Длительный | 1050 | То же |
| 6-48 | 12X25H16Г7A P | X25H16Г7AP , ЭИ835 | Листовые и сортовые детали, работающие при умеренных напряжениях | 950 | Ограниченный | 1050—1100 | Заменяет сплавы ХН75МБТЮ (ЭИ602) и ХН78Т (ЭИ 435) |

| | | | | | | | |
|------|-----------|--------|---|------|-------------------|------------|--|
| 7-1 | ХН35ВТ | ЭИ612 | Лопатки газовых турбин, диски, роторы, крепежные детали | 650 | Весьма длительный | 850—900 | — |
| 7-2 | ХН35ВТЮ | ЭИ787 | Диски и лопатки турбин; и компрессоров | 750 | Ограниченный | 900 | Может заменять сплавы ЭИ 437А и ЭИ437Б |
| 7—4 | ХН38ВТ | ЭИ703 | Листовые детали, работающие при умеренных напряжениях | 950 | Ограниченный | 1050 | Заменяет сплав ХН78Т |
| 8-4 | ХН60Ю | ЭИ559А | Листовые детали турбин, работающие при умеренных напряжениях (может применяться для нагревательных элементов сопротивления) | 1100 | Ограниченный | 1200 | |
| 8—10 | ХН70ВМЮТ | ЭИ765 | Лопатки, крепежные детали | 750 | Весьма длительный | 1000 | — |
| 8—11 | ХН70ВМТЮ | ЭИ617 | Лопатки турбин | 800 | | Длительный | 1000 |
| 7—3 | ХН32Т | ЭП670 | Газоотводящие трубы, листовые детали высокотемпературных нефтехимических установок | 850 | Весьма длительный | 1000 | — |
| 8-8 | ХН80ТБЮ | ЭИ607 | Лопатки, крепежные детали турбин | 700 | Весьма длительный | 1050 | — |
| 8—13 | ХН70МВТЮБ | ЭИ598 | Лопатки турбин | 850 | Ограниченный | 1000 | — |
| 8-5 | ХН70Ю | ЭИ652 | Листовые детали, газопроводы, работающие при умеренных напряжениях (может применяться для нагревательных элементов сопротивления) | 1100 | Ограниченный | 1200 | — |
| 8—6 | ХН78Т | ЭИ435 | Жаровые трубы | 1000 | Ограниченный | 1100 | — |
| 8—12 | ХН67МВТЮ | ЭИ202 | Лопатки, корпуса, диски, листовые детали турбин | 800 | Длительный | 1000 | — |
| 8—7 | ХН75МБТЮ | ЭИ602 | Листовые детали турбин | 850 | Ограниченный | 1000 | — |
| 8-9 | ХН77ТЮР | ЭИ437Б | Листовые детали турбин | 950 | Ограниченный | 1050 | — |
| 8-9 | ХН77ТЮР | ЭИ437Б | Диски, лопатки турбин | 750 | Ограниченный | 1050 | — |
| 8—3 | ХН60ВТ | ЭИ868 | Листовые детали турбин | 1000 | Ограниченный | 1100 | — |
| 8-17 | ХН57МТВЮ | ЭП590 | Лопатки, корпуса и другие | 850 | Кратковременн | 1000 | — |

| | | | | | | | |
|------|-----------|---------|---|-----|---------------------------|------|--|
| 8-18 | ХН55МВЮ | ЭП454 | детали турбин Лопатки, диски турбин | 900 | ый Кратковременн ый | 1080 | — |
| 8-20 | ХН62МВКЮ | ЭИ867 | Лопатки, диски турбин | 900 | Ограниченный | 1080 | — |
| | | | | 800 | Длительный | 1080 | — |
| 8-14 | ХН65ВМТЮ | ЭИ893 | Рабочие и направляющие лопатки, крепежные детали газовых турбин | 800 | Весьма длительный | 1000 | — |
| 8-15 | ХН56ВМТЮ | ЭП199 | Высоконагруженные детали, штуцера, фланцы, листовые детали | 800 | .Ограниченный | 1050 | — |
| 8-16 | ХН70ВМТЮФ | ЭИ826 | Лопатки турбин | 850 | Длительный | 1050 | — |
| 8-19 | ХН75ВМЮ | ЭИ827 | Лопатки турбин | 850 | Ограниченный | 1080 | — |
| | | | | 800 | Длительный | 1080 | — |
| 8-21 | ХН56ВМКЮ | ЭП109 | Лопатки турбин | 950 | Ограниченный | 1050 | — |
| 8-22 | ХН55ВМТКЮ | ЭИ928 | Лопатки турбин | 950 | Ограниченный | 1050 | — |
| 8-23 | ХН77ТЮРУ | ЭИ437БУ | Диски, лопатки турбин | 750 | Ограниченный | 1050 | Изготавливается в виде металлопродукции больших сечений, чем сплав ЭИ437Б |

Примечания:

1. Под кратковременным сроком работы условно понимают время службы детали до 100 ч, пол длит под ограниченным сроком — от 100 до 1000 ч, тельным сроком работы—от 1000 до 10000 ч (в отдельных случаях до 20000 ч), под весьма длительным сроком работы — время значительно больше 10000 ч (обычно от 50000 до 100000 ч).

2. Рекомендуемая температура применения, срок работы, температура начала интенсивного окисления даны ориентировочно.

(Измененная редакция, № 1, 2, 3).

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Министерством черной металлургии СССР

РАЗРАБОТЧИКИ

И. Н. Голиков, д-р техн. наук (директор института), А. П. Гуляев, д-р техн. наук (руководитель работы), А. С. Каплан, канд. техн. наук (руководитель работы), О. И. Путимцева

2. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 27.12.72 №2340

3. СТАНДАРТ РАЗРАБОТАН с учетом требований международных стандартов ИСО 683/ХIII—85, ИСО 683/ХV—76, ИСО 683/ХVI—76, ИСО 4955—83

4. ВЗАМЕН ГОСТ 5632—61

| Обозначение НТД. на который дана ссылка | Номер пункта, подпункта, перечисления, приложения | Обозначение НТД. на который дана ссылка | Номер пункта подпункта, перечисления Приложения |
|---|--|---|---|
| ГОСТ 7565—81 | 2.12 | ГОСТ 12357—84 | 2.12 |
| ГОСТ 12344—88 | 2.12 | ГОСТ 12358—82 | 2.12 |
| ГОСТ 12345—88 | 2.12 | ГОСТ 12359—81 | 2.12 |
| ГОСТ 12346—78 | 2.12 | ГОСТ 12360—82 | 2.12 |
| ГОСТ 12347—77 | 2.12 | ГОСТ 12361—82 | 2.12 |
| ГОСТ 12348—78 | 2.12 | ГОСТ 13262—79 | 2.12 |
| ГОСТ 12349—83 | 2.12 | ГОСТ 12363—79 | 2.12 |
| ГОСТ 12350—78 | 2.12 | ГОСТ 12364—84 | 2.12 |
| ГОСТ 12351—81 | 2.12 | ГОСТ 12365—84 | 2.12 |
| ГОСТ 12352—81 | 2.12 | ГОСТ 17051—82 | 2.12 |
| ГОСТ-12353—78 | 2.12 | ГОСТ 17745—90 | 2.12 |
| ГОСТ 12354—81 | 2.12 | ГОСТ 24018.0- 80—24018.6-80 | 2.12 |
| ГОСТ 12355—78 | 2.12 | | |
| ГОСТ 12356—81 | 2.12 | ГОСТ 28473—90 | 2.12 |

5. Срок действия продлен до 01.01.99 Постановлением Государственного комитета СССР по стандартам от 23.06.89 № 1937

6. ПЕРЕИЗДАНИЕ (октябрь 1993 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, 5, утвержденными в августе 1975 г., августе 1979 г., июне 1981 г., октябре 1986 г., июне 1989 г. (ИУС 9—75, 10—79, 9—81, 12—86, 10—89)