**Государственный Стандарт Союза ССР ГОСТ 5632-72
"Стали высоколегированные и сплавы коррозионностойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки"
(утв. постановлением Госстандарта СССР от 27 декабря 1972 г. N 2340)**

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

Дата введения 1 января 1975 г.

Взамен ГОСТ 5632-61

Настоящий стандарт распространяется на деформируемые стали и сплавы на железоникелевой и никелевой 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/ХIII-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 термпературах 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;

**мартенсито-ферритный** - стали, содержащие в структуре кроме мартенсита, не менее 10% феррита;

**ферритный** - стали, имеющие структуру феррита (без альфа <=> гамма 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.](#sub_271) Состав сталей и сплавов при приме нении специальных методов выплавки и переплава должен соответствовать нормам [табл.1](#sub_271), 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](#sub_271033).

Массовая доля серы в сталях, полученных методом электрошлакового переплава, не должна превышать 0,015%, за исключением сталей марок 10Х11Н23Т3МР (ЭП33), 03Х16Н15М3 (ЭИ844), 03Х16Н15М3Б (ЭИ844Б), массовая доля серы в которых не должна превышать норм, указанных в [табл.1](#sub_271) или установленных по соглашению сторон.

(Измененная редакция, Изм. N 5).

2.2. В готовой продукции допускаются отклонения по химическому составу от норм, указанных в [табл.1](#sub_271).

Предельные отклонения не должны превышать указанные в [табл.2](#sub_272), если иные отклонения, в том числе и по элементам, не указанным в [табл.2](#sub_272), 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 03Х18Н11, 03Х17Н14МЗ - не более 0,05%, а в сталях марок 12Х18Н9, 08Х18Н10, 17X18Н9 - 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 03Х23Н6, 03Х22Н6М2, 09Х15Н8Ю1, 07Х16Н6, 08Х17Н5МЗ 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 08Х18Н10Т, 08Х18Н12Т, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т, 12Х18Н9, 17X18Н9 допускается присутствие остаточной меди не более 0,40%.

Для стали марки 10Х14АГ15 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 05Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 17Х18Н9, 12Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т массовая доля остаточного молибдена не должна превышать 0,5%; для предприятий авиационной промышленности в стали марок 05Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 12Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т 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 05Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 12Х18Н9, 17Х18Н9, 12Х18Н9Т, 12Х18Н10Т, 12Х18Н12Т изготовляются с остаточным молибденом не более 0,3%, стали марок 05Х18Н10Т, 03Х18Н11, 03Х23Н6, 08Х18Н12Б, 08Х18Н12Т, 08Х18Н10Т - 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](#sub_273).

2.3 - 2.6.1. (Измененная редакция, Изм. N 5).

2.6.2. (Исключен, Изм. N 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. N 3, 5).

**Таблица 1**

*Начало таблицы. (См. продолжение)*

───────┬─────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬─────────────┼─────────┬──────────┬─────────┬─────────┬───────┬───────┬────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │Никель │ Титан │Алюми-

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │ ний

───────┴───────────────┴─────────────┴─────────┴──────────┴─────────┴─────────┴───────┴───────┴────────

 **Стали**

 **1. Стали мартенситного класса**

 1-5 │ 40Х9С2 │4Х9С2 │0,35-0,45│ 2,0-3,0 │Не более │8,0-10,0 │ - │ - │ -

 │ │ │ │ │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-6 │ 40X10С2М │4Х10С2М, │0,35-0,45│ 1,9-2,6 │Не более │9,0-10,5 │ - │ - │ -

 │ │ЭИ107 │ │ │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-7 │ 15Х11МФ │1Х11МФ │0,12-0,19│ Не более │Не более │10,0-11,5│ - │ - │ -

 │ │ │ │ 0,5 │ 0,7 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-8 │ 18Х11МНФБ │2Х11МФБН, │0,15-0,21│ Не более │ 0,6-1,0 │10,0-11,5│0,5-1,0│ - │ -

 │ │ЭП291 │ │ 0,6 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-9 │ 20Х12ВНМФ │2Х12ВНМФ, │0,17-0,23│ Не более │ 0,5-0,9 │10,5-12,5│0,5-0,9│ - │ -

 │ │ЭП428 │ │ 0,6 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-10 │ 11Х11Н2В2МФ │Х12Н2ВМФ, │0,09-0,13│ Не более │Не более │10,5-12,0│1,5-1,8│ - │ -

 │ │ЭИ962 │ │ 0,6 │ 0,6 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-11 │ 16Х11Н202МФ │2Х12Н2ВМФ, │0,14-0,18│ Не более │Не более │10,5-12,0│1,4-1,8│ - │ -

 │ │ЭИ962А │ │ 0,6 │ 0,6 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-12 │ 20X13 │2X13 │0,16-0,25│ Не более │Не более │12,0-14,0│ - │ - │ -

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────┬────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │ Вольфрам │ Молибден │ Ниобий │ Ванадий │Железо│Сера │Фосфор│Прочие│ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ ├─────┴──────┤элеме-│корро-│жаро-│жароп-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ нты │зион- │стой-│рочная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ но- │ кая │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стой- │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ кая │ │

───────┴───────────────┴─────────────┴──────────┴───────────┴─────────┴─────────┴──────┴────────────┴──────┴──────┴─────┴───────

 **Стали**

 **1. Стали мартенситного класса**

 1-5 │ 40Х9С2 │4Х9С2 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ ++ │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-6 │ 40X10С2М │4Х10С2М, │ - │ 0,7-0,9 │ - │ - │ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ ++ │ +

 │ │ЭИ107 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-7 │ 15Х11МФ │1Х11МФ │ - │ 0,6-0,8 │ - │0,25-0,40│ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-8 │ 18Х11МНФБ │2Х11МФБН, │ - │ 0,8-1,1 │0,20-0,45│0,20-0,40│ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ - │ +

 │ │ЭП291 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-9 │ 20Х12ВНМФ │2Х12ВНМФ │ 0,7-1,1 │ 0,5-0,7 │ - │0,15-0,30│ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ - │ +

 │ │ЭП428 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-10 │ 11Х11Н2В2МФ │Х12Н2ВМФ, │ 1,6-2,0 │ 0,35-0,50 │ - │0,18-0,30│ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ - │ +

 │ │ЭИ692 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-11 │ 16Х11Н2В2МФ │2Х12Н2ВМФ, │ 1,6-2,0 │ 0,35-0,50 │ - │0,18-0,30│ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ - │ +

 │ │ЭИ962А │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-12 │ 20X13 │2X13 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,030 │ - │ │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬─────────────┼─────────┬──────────┬─────────┬─────────┬─────────┬──────────┬────────

 │ Новое │Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюми-

 │ обозначение │обозначение │ │ │ │ │ │ │ ний

───────┼───────────────┼─────────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼─────────┼──────────┼────────

 1-13 │ 30X13 │3X13 │0,26-0,35│ Не более │Не более │12,0-14,0│ - │ - │ -

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-14 │ 40X13 │4X13 │0,36-0,45│ Не более │Не более │12,0-14,0│ - │ - │ -

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-15 │ 30X13H7C2 │3X13H7C2, │0,25-0,34│ 2,0-3,0 │Не более │12,0-14,0│ 6,0-7,5 │ - │ -

 │ │ЭИ72 │ │ │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-16 │ 13Х14Н3В2ФР │Х14НВФР, │0,10-0,16│ Не более │Не более │13,0-15,0│ 2,8-3,4 │ Не более │

 │ │ЭИ736, │ │ 0,6 │ 0,6 │ │ │ 0,05 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-17 │ 25X13Н2 │2Х14Н2, ЭИ474│ 0,2-0,3 │ Не более │ 0,8-1,2 │12,0-14,0│ 1,5-2,0 │ - │ -

 │ │ │ │ 0,5 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-18 │ 20X17Н2 │2Х17Н2 │0,17-0,25│ Не более │Не более │16,0-18,0│ 1,5-2,5 │ - │ -

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-19 │ 95X18 │9X18, ЭИ229 │ 0,9-1,0 │ Не более │Не более │17,0-19,0│ - │ - │ -

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-20 │ 09Х16Н4Б │ЭП56 │0,08-0,12│ Не более │Не более │15,0-16,5│ 4,0-4,5 │ - │ -

 │ │ │ │ 0,6 │ 0,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-21 │ 13Х11Н2В2МФ │1Х12Н2ВМФ, │0,10-0,16│ Не более │Не более │10,5-12,0│1,50-1,80│ - │ -

 │ │ЭИ961 │ │ 0,6 │ 0,6 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-22 │ 07Х16Н4Б │ - │0,05-0,10│ Не более │ 0,2-0,5 │15,0-16,5│ 3,5-4,5 │ - │ -

 │ │ │ │ 0,6 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-23 │ 65X13 │ - │0,60-0,70│ 0,2-0,5 │0,25-0,80│12,0-14,0│Не более │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ 0,5 │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────────────┬───────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │Вольфрам │ Молибден │ Ниобий │ Ванадий │Железо│ Сера │ Фосфор │Прочие │ I │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ ├─────────┴─────────┤элемен-│корро- │жарос-│жароп-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ ты │зионно-│тойкая│рочная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стойкая│ │

───────┼───────────────┼─────────────┼─────────┼────────────┼─────────┼─────────┼──────┼─────────┬─────────┼───────┼───────┼──────┼────────

 1-13 │ 30X13 │3X13 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │ 0,025 │ 0,030 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-14 │ 40X13 │4X13 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │ 0,025 │ 0,030 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-15 │ 30Х13Н7С2 │3X13H7C2, │ - │ - │ - │ - │ Осн. │ 0,025 │ 0,030 │ - │ - │ + │ -

 │ │ЭИ72 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-16 │ 13Х14НЗВ2ФР │Х14НВФР, │ 1,6-2,2 │ │ │0,18-0,28│ Осн. │ 0,025 │ 0,030 │Бор не │ │ │ +

 │ │ЭИ736 │ │ │ │ │ │ │ │ более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,004 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-17 │ 25Х13Н2 │2X14H2, ЭИ474│ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,15-0,25│0,08-0,15│ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-18 │ 20X17H2 │2X17H2 │ - │ -. │ - │ - │ Осн. │ 0,025 │ 0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-19 │ 95X18 │9X18, ЭИ229 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │ 0,025 │ 0,030 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-20 │ 09Х16Н4Б │ЭП56 │ - │ - │0,05-0,15│ - │ Осн. │ 0,015 │ 0,030 │ - │ + + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-21 │ 13Х11Н2В2МФ │1Х12Н2ВМФ, │1,60-2,00│ 0,35-0,50 │ - │0,18-0,30│ Осн. │ 0,025 │ 0,030 │ - │ - │ - │ +

 │ │ЭИ961 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-22 │ 07Х16Н4Б │- │ - │ - │0,20-0,40│ - │ Осн. │ 0,020 │ 0,025 │ - │ ++ │ │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 1-23 │ 65X13 │- │ - │ - │ - │ - │ Осн. │ 0,025 │ 0,030 │ - │ + + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬─────────────┼─────────┬──────────┬─────────┬─────────┬───────┬───────┬────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │Никель │ Титан │Алюми-

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │ ний

───────┴───────────────┴─────────────┴─────────┴──────────┴─────────┴─────────┴───────┴───────┴────────

 **2. Стали мартенсито-ферритного класса**

 2-2 │15Х12ВНМФ │1Х12ВНМФ, │0,12-0,18│ Не более │ 0,5-0,9 │11,0-13,0│0,4-0,8│ - │ -

 │ │ЭИ802 │ │ 0,4 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 2-3 │18Х12ВМБФР │2Х12ВМБФР, │0,15-0,22│ Не более │Не более │11,0-13,0│ - │ - │ -

 │ │ЭИ993 │ │ 0,5 │ 0,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 2-4 │12X13 │1X13 │0,09-0,15│ Не более │Не более │12,0-14,0│ - │ - │ -

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 2-5 │14X17Н2 │1X17Н2, ЭИ268│0,11-0,17│ Не более │Не более │16,0-18,0│1,5-2,5│ - │ -

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **3. Стали ферритного класса**

 3-1 │10X1ЗСЮ │1Х12СЮ, ЭИ404│0,07-0,12│ 1,2-2,0 │Не более │12,0-14,0│ - │ - │1,0-1,8

 │ │ │ │ │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-2 │08X13 │0X13, ЭИ496 │Не более │ Не более │Не более │12,0-14,0│ - │ - │ -

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-3 │12X17 │Х17 │Не более │ Не более │Не более │16,0-18,0│ - │ - │ -

 │ │ │ 0,12 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-4 │08X17Т │0X17T, ЭИ645 │Не более │ Не более │Не более │16,0-18,0│ - │5 х С -│ -

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ 0,80 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-5 │15Х18СЮ │Х18СЮ, ЭИ484 │Не более │ 1,0-1,5 │Не более │17,0-20,0│ - │ - │0,7-1,2

 │ │ │ 0,15 │ │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-6 │15X25T │Х25Т, ЭИ439 │Не более │ Не более │Не более │24,0-27,0│ - │5 х С -│ -

 │ │ │ 0,15 │ 1,0 │ 0,8 │ │ │ 0,90 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-7 │15X28 │Х28, ЭИ349 │Не более │ Не более │Не более │27,0-30,0│ - │ - │ -

 │ │ │ 0,15 │ 1,0 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────┬────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │ Вольфрам │ Молибден │Ниобий │ Ванадий │Железо│Сера │Фосфор│Прочие│ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ ├─────┴──────┤элеме-│корро-│жарос-│жаро-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ нты │зион- │тойкая│проч-

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ но- │ │ ная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стой- │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ кая │ │

───────┴───────────────┴─────────────┴──────────┴───────────┴───────┴─────────┴──────┴────────────┴──────┴──────┴──────┴──────

 **2. Стали мартенсито-ферритного класса**

 2-2 │15Х12ВНМФ │1Х12ВНМФ, │ 0,7-1,1 │ 0,5-0,7 │ - │ 0,15- │ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ - │ +

 │ │ЭИ802 │ │ │ │ 0,30 │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 2-3 │18Х12ВМБФР │2Х12ВМБФР, │ 0,4-0,7 │ 0,4-0,6 │0,2-0,4│0,15-0,30│ Осн. │0,025│0,030 │Бор не│ - │ - │ +

 │ │ЭИ993 │ │ │ │ │ │ │ │более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │0,003 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 2-4 │12X13 │1X13 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,030 │ - │ ++ │ + │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 2-5 │14Х17Н2 │1X17H2, ЭИ268│ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,030 │ - │ ++ │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **3. Стали ферритного класса**

 3-1 │10Х13СЮ │1Х12СЮ, ЭИ404│ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,030 │ - │ - │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-2 │08X13 │0X13, │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,030 │ - │ + │ - │ +

 │ │ЭИ496 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-3 │12X17 │X17 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,035 │ \_ │ │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-4 │08X17T │0X17T, ЭИ645 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,035 │ - │ │ ++ │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-5 │15Х18СЮ │Х18СЮ, ЭИ484 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,035 │ - │ - │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-6 │15X25T │Х25Т, │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,025│0,035 │ - │ │ ++ │ -

 │ │ЭИ439 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-7 │15X28 │Х28, │ - │ │ - │ - │ Осн. │0,025│0,035 │ - │ │ ++ │

 │ │ЭИ349 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬─────────────┼──────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюминий

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │

───────┼───────────────┼─────────────┼──────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────

 3-8 │08X18T1 │0X18T1 │ Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│ - │ 0,6-1,0 │ -

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 0,7 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-9 │08X18Тч │ДИ-77 │ Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│ - │ 5 х С - │Не более

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ 0,60 │ 0,1

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **4. Стали аустенито-мартенситного класса**

 4-1 │20Х13Н4Г9 │2Х13Н4Г9, │0,15-0,30 │Не более │8,0-10,0 │12,0-14,0│ 3,7-4,7 │ - │ -

 │ │ЭИ100 │ │ 0,8 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-2 │09Х15Н8Ю1 │X15H9Ю, ЭИ904│ Не более │Не более │Не более │14,0-16,0│ 7,0-9,4 │ - │0,7-1,3

 │ │ │ 0,09 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-3 │07X16Н6 │X16Н6, ЭП288 │0,05-0,09 │Не более │Не более │15,5-17,5│ 5,0-8,0 │ - │

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-4 │09X17H7Ю │0X17H7Ю │ Не более │Не более │Не более │16,0-17,5│ 7,0-8,0 │ - │0,5-0,8

 │ │ │ 0,09 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-5 │09Х17Н7Ю1 │0X17H7Ю1 │ Не более │Не более │Не более │16,5-18,0│ 6,5-7,5 │ - │0,7-1,1

 │ │ │ 0,09 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-6 │08X17H5M3 │X17H5M3, │0,06-0,10 │Не более │Не более │16,0-17,5│ 4,5-5,5 │ - │ -

 │ │ЭИ925 │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-7 │08X17Н6Т │ДИ-21 │ Не более │ Hex бол │Не более │16,5-18,0│ 5,5-6,5 │0,15-0,35│ -

 │ │ │ 0,08 │ ее 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **5. Стали аустенито-ферритного класса**

 5-1 │08X20Н14C2 │0X20H14C2, │ Не более │ 2,0-3,0 │Не более │19,0-22,0│12,0-15,0│ - │ -

 │ │ЭИ732 │ 0,08 │ │ 1,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-2 │20X20H14C2 │X20H14C2, │ Не более │ 2,0-3,0 │Не более │19,0-22,0│12,0-15,0│ - │ -

 │ │ЭИ211 │ 0,20 │ │ 1,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬────────────────────────────────────────────────────────────────┬─────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │ Вольфрам │ Молибден │Нио- │Вана-│Желе-│Сера │Фосфор│ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ бий │ дий │ зо ├─────┴──────┤ элементы │корро-│жарос-│жароп-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │зион- │тойкая│рочная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ но- │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стой- │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ кая │ │

───────┼───────────────┼─────────────┼──────────┼───────────┼─────┼─────┼─────┼─────┬──────┼──────────┼──────┼──────┼───────

 3-8 │08X18T1 │0X18T1 │ │ - │ - │ - │Осн. │0,025│0,035 │ │ + │ ++ │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 3-9 │08X18Тч │ДИ-77 │ │ │ │ │Осн. │0,025│0,035 │ Церий не │ + │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,1 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ (расч.). │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │Кальций не│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,05│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ (расч.) │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **4. Стали аустенито-мартенситного класса**

 4-1 │20Х13Н4Г9 │2Х13Н4Г9, │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,025│0,050 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ100 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-2 │09X15Н8Ю1 │X15H9Ю, │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,025│0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ904 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-3 │07X16Н6 │Х16Н6, ЭП288 │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,020│0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-4 │09Х17Н7Ю │0Х17Н7Ю │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,020│0,030 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-5 │09Х17Н7Ю1 │0Х17Н7Ю1 │ - │ - │ │ \_ │Осн. │0,025│0,035 │ - │ + │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-6 │08Х17Н5М3 │X17H5M3, │ - │ 3,0-3,5 │ - │ - │Осн. │0,020│0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ925 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 4-7 │08X17Н6Т │ДИ-21 │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,020│0,035 │ Бор не │ + │ - │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,003 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **5. Стали аустенито-ферритного класса**

 5-1 │08X20H14C2 │0X20H14C2, │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,025│0,035 │ - │ - │ + │ -

 │ │ЭИ732 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-2 │20X20H14C2 │X20H14C2, │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,025│0,035 │ - │ - │ + │ -

 │ │ЭИ211 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬─────────────┼──────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬──────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюминий

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │

───────┼───────────────┼─────────────┼──────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼──────────

 5-3 │08Х22Н6Т │0Х22Н5Т, ЭП53│ Не более │Не более │Не более │21,0-23,0│ 5,3-6,3 │5хС-0,65 │ -

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-4 │12X21H5T │1X21Н5Т, │0,09-0,14 │Не более │Не более │20,0-22,0│ 4,8-5,8 │0,25-0,50│Не более

 │ │ЭИ811 │ │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │ 0,08

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-5 │08X21Н6М2Т │0X21H6M2T, │ Не более │Не более │Не более │20,0-22,0│ 5,5-6,5 │0,20-0,40│ -

 │ │ЭП54 │ 0,08 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-6 │20X23H13 │X23H13, ЭИ319│ Не более │Не более │Не более │22,0-25,0│12,0-15,0│ - │ -

 │ │ │ 0,20 │ 1,0 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-7 │08Х18Г8Н2Т │0Х18Г8Н2Т, │ Не более │Не более │ 7,0-9,0 │17,0-19,0│ 1,8-2,8 │0,20-0,50│ -

 │ │КО-3 │ 0,08 │ 0,8 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-8 │15Х18Н12С4ТЮ │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

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-9 │03Х23Н6 │- │ Не более │Не более │ 1,0-2,0 │22,0-24,0│ 5,3-6,3 │ - │ -

 │ │ │ 0,030 │ 0,4 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-10 │03Х22Н6М2 │- │ Не более │Не более │ 1,0-2,0 │21,0-23,0│ 5,5-6,5 │ - │ -

 │ │ │ 0,030 │ 0,4 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **6. Стали аустенитного класса**

 6-1 │08X10H20T2 │0X10H20T2 │ Не более │Не более │Не более │10,0-12,0│18,0-20,0│ 1,5-2,5 │Не более

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │ 1,0

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-2 │10X11H20T3P │Х12Н20Т3Р, │ Не более │Не более │Не более │10,0-12,5│18,0-21,0│ 2,6-3,2 │Не более

 │ │ЭИ696 │ 0,10 │ 1,0 │ 1,0 │ │ │ │ 0,8

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-3 │10X11H23T3MP │Х12Н22Т3МР, │ Не более │Не более │Не более │10,0-12,5│21,0-25,0│ 2,6-3,2 │Не более

 │ │ЭПЗЗ │ 0,10 │ 0,6 │ 0,6 │ │ │ │ 0,8

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-4 │37Х12Н8Г8МФБ │4Х12Н8Г8МФБЭ-│0,34-0,40 │ 0,3-0,8 │ 7,5-9,5 │11,5-13,5│ 7,0-9,0 │ - │ -

 │ │И481 │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────────┬───────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │ Вольфрам │ Молибден │ Ниобий │Ванадий│Желе-│Сера │Фосфор │ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ зо ├─────┴───────┤ элементы │коррози-│жарос-│жароп-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │ онно- │тойкая│рочная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стойкая │ │

───────┼───────────────┼─────────────┼──────────┼───────────┼─────────┼───────┼─────┼──────┬──────┼──────────┼────────┼──────┼───────

 5-3 │08Х22Н6Т │0Х22Н5Т, ЭП53│ - │ - │ - │ - │Осн. │0,025 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-4 │12Х21Н5Т │1X21H5T, │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,025 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ811 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-5 │08Х21Н6М2Т │0X21H6M2T, │ - │ 1,8-2,5 │ - │ - │Осн. │0,025 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭП54 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-6 │20X23H13 │X23H13, ЭИ319│ - │ - │ - │ - │Осн. │0,025 │0,035 │ - │ - │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-7 │08Х18Г8Н2Т │0Х18Г8Н2Т, │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,025 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │КО-3 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-8 │15Х18Н12С4ТЮ │ЭИ654 │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,030 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-9 │03Х23Н6 │- │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,020 │0,035 │ - │ │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 5-10 │03Х22Н6М2 │- │ - │ 1,8-2,5 │ - │ - │Осн. │0,020 │0,035 │ - │ + + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **6. Стали аустенитного класса**

 6-1 │08Х10Н20Т2 │0Х10Н20Т2 │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,030 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-2 │10X11H20T3P │Х12Н20Т3Р, │ - │ - │ - │ - │Осн. │0,020 │0,035 │ Бор │ - │ - │

 │ │ЭИ696 │ │ │ │ │ │ │ │0,008-0,02│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-3 │10X11H23T3MP │X12H22T3MP, │ - │ 1,0-1,6 │ - │ - │Осн. │0,010 │0,025 │ Бор не │ - │ - │ +

 │ │ЭПЗЗ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,02│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-4 │37Х12Н8Г8МФБ │4Х12Н8Г8МФБ, │ - │ 1,1-1,4 │0,25-0,45│1,3-1,6│Осн. │0,030 │0,035 │ │ │ │ +

 │ │ЭИ481 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬─────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬─────────────┼──────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬────────────┬─────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюминий

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │

───────┼───────────────┼─────────────┼──────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼────────────┼─────────

 6-6 │10Х14Г14Н4Т │Х14Г14Н3Т, │ Не более │Не более │13,0-15,0│13,0-15,6│ 2,8-4,5 │ 5 х (С - │ -

 │ │ЭИ711 │ 0,10 │ 0,8 │ │ │ │0,02) - 0,6 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-7 │10Х14АГ15 │Х14АГ15, │ Не более │Не более │14,5-16,5│13,0-15,0│ - │ - │ -

 │ │ДИ-13 │ 0,10 │ 0,8 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-8 │45X14H14В2M │4X14H14B2M │0,40-0,50 │Не более │Не более │13,0-15,0│13,0-15,0│ - │ -

 │ │ЭИ69 │ │ 0,8 │ 0,7 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-10 │09Х14Н19В2БР │1Х14Н18В2БР, │0,07-0,12 │Не более │Не более │13,0-15,0│18,0-20,0│ - │ -

 │ │ЭИ695Р │ │ 0,6 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-11 │09X14Н19В2БР1 │1X14Н18В2БР1 │0,07-0,12 │Но более │Не более │13,0-15,0│18,0-20,0│ - │ -

 │ │ЭИ726 │ │ 0,6 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-12 │40X15Н7Г7Ф2МС │4Х15Н7Г7Ф2МС │0,38-0,47 │ 0,9-1,4 │ 6,0-8,0 │14,0-16,0│ 6,0-8,0 │ - │ -

 │ │ЭИ388 │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-13 │08Х16Н13М2Б │1Х16Н13М2Б, │0,06-0,12 │Не более │Не более │15,0-17,0│12,5-14,5│ - │ -

 │ │ЭИ680 │ │ 0,8 │ 1,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-14 │08X15H24B4TP │X15H24B4T, │ Не более │Не более │ 0,5-1,0 │14,0-16,0│22,0-25,0│ 1,4-1,8 │ -

 │ │ЭП164 │ 0,08 │ 0,6 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-16 │03Х16Н15М3Б │00Х16Н15М3Б, │ Не более │Не более │Не более │15,0-17,0│14,0-16,0│ - │ -

 │ │ЭИ844Б │ 0,03 │ 0,6 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-17 │09Х16Н15М3Б │Х16Н15М3Б, │ Не более │Не более │Не более │15,0-17,0│14,0-16,0│ - │

 │ │ЭИ847 │ 0,09 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────┬───────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │Вольфрам │ Молибден │ Ниобий │Ванадий │Же- │ Сера │Фос- │ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │лезо│ │ фор │ элементы │кор- │жа- │жароп-

 │ │ │ │ │ │ │ ├──────┴─────┤ │рози-│рос-│рочная

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │онно-│той-│

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стой-│кая │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ кая │ │

───────┼───────────────┼──────────────┼─────────┼───────────┼────────┼────────┼────┼──────┬─────┼───────────┼─────┼────┼────────

 6-6 │10Х14Г14Н4Т │Х14Г14Н3Т, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ711 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-7 │10Х14АГ15 │Х14АГ15, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,030 │0,045│ Азот │ + │ - │ -

 │ │ДИ-13 │ │ │ │ │ │ │ │ 0,15-0,25 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-8 │45X14H14B2M │4X14H14B2M, │ 2,0-2,8 │ 0,25-0,40 │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ - │ - │ +

 │ │ЭИ69 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-10 │09Х14Н19В2БР │1Х14Н18В2БР, │ 2,0-2,8 │ │0,9-1,3 │ │Осн.│0.020 │0,035│ Бор не │ │ │ +

 │ │ЭИ695Р │ │ │ │ │ │ │ │ более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,005; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,02 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-11 │09Х14Н19В2БР1 │1Х14Н18В2БР1 │ 2,0-2,8 │ │0,9-1,3 │ │Осн.│0,020 │0,035│ Бор не │ │ │ +

 │ │ЭИ726 │ │ │ │ │ │ │ │более 0,03;│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,02 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-12 │40Х15Н7Г7Ф2МС │4Х15Н7Г7Ф2МС, │ - │ 0,65-0,95 │ - │1,5-1,9 │Осн.│0,020 │0,035│ - │ - │ - │ +

 │ │ЭИ388 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-13 │08Х16Н13М2Б │1Х16Н13М2Б, │ - │ 2,0-2,5 │0,9-1,3 │ │Осн.│0,020 │0,035│ - │ - │ - │ +

 │ │ЭИ680 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-14 │08Х15Н24В4ТР │X15H24B4T, │ 4,0-5,0 │ │ │ │Осн.│0,020 │0,035│ Бор не │ │ │ +

 │ │ЭП164 │ │ │ │ │ │ │ │ более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,005. │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,03 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-16 │03Х16Н15М3Б │00Х16Н15М3Б, │ - │ 2,5-3,0 │ 0,25- │ - │Осн.│0,015 │0,020│ │ + │ - │ -

 │ │ЭИ844Б │ │ │ 0;50 │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-17 │09Х16Н15М3Б │Х16Н15М3Б, │ │ 2,5-3,0 │0,6-0,9 │ │Осн.│0,020 │0,035│ │ │ │ +

 │ │ЭИ847 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬──────────────┼─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюминий

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │

───────┼───────────────┼──────────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────

 6-19 │12Х17Г9АН4 │Х17Г9АН4, │Не более │Не более │8,0-10,5 │16,0-18,0│ 3,5-4,5 │ - │ -

 │ │ЭИ878 │ 0,12 │ 0,8 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-20 │03X17H14M3 │000X17H13M2 │Не более │Не более │ 1,0-2,0 │16,8-18,3│13,5-15,0│ - │ -

 │ │ │ 0,030 │ 0,4 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-21 │08X17H13M2T │0X17H13M2T │Не более │Не более │Не более │16,0-18,0│12,0-14,0│ 5 х С - │ -

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ 0,7 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-22 │10X17M13M2T │X17Н13M2T, │Не более │Не более │Не более │16,0-18,0│12,0-14,0│ 5 х С - │ -

 │ │ЭИ448 │ 0,10 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ 0,7 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-23 │10X17H13M3T │Х17Н13М3Т, │Не более │Не более │Не более │16,0-18,0│12,0-14,0│ 5 х С - │ -

 │ │ЭИ432 │ 0,10 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ 0,7 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-24 │08X17H15M3T │0X17H16M3T, │Не более │Не более │Не более │16,0-18,0│14,0-16,0│0,3 - 0,6│ -

 │ │ЭИ580 │ 0,08 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-25 │12X18H9 │Х18Н9 │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│8,0-10,0 │ - │ -

 │ │ │ 0,12 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-26 │17Х18Н9 │2X18H9 │0,13-0,21│Не более │Не более │17,0-19,0│8,0-10,0 │ - │ -

 │ │ │ │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-27 │12X18H9T │Х18Н9Т │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│ 8,0-9,5 │ 5 х С - │ -

 │ │ │ 0,12 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ 0,8 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-28 │04X18H10 │00X18H10, │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│9,0-11,0 │ - │ -

 │ │ЭИ842, ЭП550 │ 0,04 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-29 │08X18H10 │0X18H10 │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│9,0-11,0 │ - │ -

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-30 │08X18H10T │0X18H10T, │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│9,0-11,0 │ 5 х С - │ -

 │ │ЭИ914 │ 0,08 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ 0,7 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────┬─────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │Вольфрам │ Молибден │Нио- │Вана- │Же- │ Сера │Фосфор│ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ бий │ дий │лезо├──────┴──────┤ элементы │коррози-│жарос- │жароп-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │ онно- │тойкая │рочная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стойкая │ │

───────┼───────────────┼──────────────┼─────────┼───────────┼─────┼──────┼────┼──────┬──────┼───────────┼────────┼───────┼────────

 6-19 │12Х17Г9АН4 │Х17Г9АН4, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035 │ Азот │ + │ - │ -

 │ │ЭИ878 │ │ │ │ │ │ │ │ 0,15-0,25 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-20 │03X17H14M3 │000X17H13M2 │ - │ 2,2-2,8 │ - │ - │Осн.│0,020 │0,030 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-21 │08X17H13M2T │0X17H13M2T │ - │ 2,0-3,0 │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-22 │10X17H13M2T │Х17Н13М2Т, │ - │ 2,0-3,0 │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ448 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-23 │10X17H13M3T │X17H13M3T, │ - │ 3,0-4,0 │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ432 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-24 │08X17H15M3T │0X17H16M3T, │ - │ 3,0-4,0 │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ580 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-25 │12X18Н9 │Х18Н9 │ - │ - │ - │ - │Оси,│0,020 │0,035 │ - │ ++ │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-26 │17X18Н9 │2Х18Н9 │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-27 │12Х18Н9Т │Х18Н9Т │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035 │ - │ ++ │ + │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-28 │04Х18Н10 │00X18H10, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,030 │ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ842, ЭП550 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-29 │08Х18Н10 │0X18H10 │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035 │ - │ ++ │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-30 │08Х18Н10Т │0X18H10T, │ │ │ │ │Осн.│0,020 │0,035 │ │ ++ │ + │

 │ │ЭИ914 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬──────────────┼─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬──────────┬────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюми-

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │ ний

───────┼───────────────┼──────────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼──────────┼────────

 6-31 │12X18H10T │X18H10T │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│9,0-11,0 │ 5 х С - │ -

 │ │ │ 0,12 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ 0,8 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-32 │12X18H10E │X18H10E, │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│9,0-11,0 │ - │ -

 │ │ЭП47 │ 0,12 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-33 │03X18Н11 │000X18Н11 │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│10,5-12,5│ - │ -

 │ │ │ 0,030 │ 0,8 │ 0,7-2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-34 │06X18Н11 │0X18Н11, ЭИ684│Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│10,0-12,0│ - │ -

 │ │ │ 0,06 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-35 │03X18Н12 │000X18Н12 │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│11,5-13,0│ Не более │ -

 │ │ │ 0,030 │ 0,4 │ 0,4 │ │ │ 0,005 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-36 │08X18Н12T │0X18Р12T │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│11,0-13,0│ 5 х С - │ -

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ 0,6 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-37 │12X18H12T │X18H12T │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│11,0-13,0│ 5 х С - │ -

 │ │ │ 0,12 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ 0,7 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-38 │08Х18Н12Б │0Х18Н12Б, │Не более │Не более │Не более │17,0-19,0│11,0-13,0│ - │ -

 │ │ЭИ402 │ 0,08 │ 0,8 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-39 │31Х19Н9МВБТ │3Х19Н9МВБТ, │0,28-0,35│Не более │ 0,8-1,5 │18,0-20,0│8,0-10,0 │ 0,2-0,5 │ -

 │ │ЭИ572 │ │ 0,8 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-40 │36Х18Н25С2 │4X18H25C2 │0,32-0,40│ 2,0-3,0 │Не более │17,0-19,0│23,0-26,0│ - │ -

 │ │ │ │ │ 1,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-41 │55Х20Г9АН4 │5Х20Н4АГ9, │0,50-0,60│Не более │8,0-10,0 │20,0-22,0│ 3,5-4,5 │ - │ -

 │ │ЭИ303 │ │ 0,45 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-42 │07Х21Г7АН5 │Х21Г7АН5, │Не более │Не более │ 6,0-7,5 │19,5-21,0│ 5,0-6,0 │ - │ -

 │ │ЭП222 │ 0,07 │ 0,7 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-43 │03Х21Н21М4ГБ │00Х20Н20М4Б │Не более │Не более │ 1,8-2,5 │20,0-22,0│20,0-22,0│ - │

 │ │ЗИ35 │ 0,030 │ 0,6 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │Вольфрам │ Молибден │Ниобий│Вана- │Же- │ Сера │Фос- │ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ дий │лезо│ │ фор │ элементы │кор- │жаро-│жаро-

 │ │ │ │ │ │ │ ├──────┴─────┤ │рози-│стой-│проч-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │онно-│ кая │ ная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стой-│ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ кая │ │

───────┼───────────────┼──────────────┼─────────┼───────────┼──────┼──────┼────┼──────┬─────┼───────────┼─────┼─────┼──────

 6-31 │12X18H10T │X18H10T │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ ++ │ + │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-32 │12X18H10E │X18H10E, ЭП47 │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ Селен │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,18-0,35 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-33 │03X18Н11 │000X18H11 │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,030│ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-34 │06X18H11 │0X18H11, ЭИ684│ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-35 │03Х18Н12 │000Х18Н12 │ - │ - │ - │ │Осн.│0,020 │0,030│ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-36 │08X18H12T │0X18H12T │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-37 │12X18H12T │X18H12T │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ + │ + │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-38 │08Х18Н12Б │0Х18Н12Б, │ - │ - │10 х C│ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ + │ - │ -

 │ │ЭИ402 │ │ │- 1,1 │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-39 │31Х19Н9МВБТ │3Х19Н9МВБТ, │ 1,0-1,5 │ 1,0-1,5 │0,2 - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ - │ - │ +

 │ │ЭИ572 │ │ │ 0,5 │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-40 │36X18H25C2 │4X18H25C2 │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ - │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-41 │55Х20Г9АН4 │5Х20Н4АГ9, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,030 │0,040│ Азот │ - │ + │ +

 │ │ЭП303 │ │ │ │ │ │ │ │ 0,30-0,60 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-42 │07Х21Г7АН5 │Х21Г7АН5, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,030 │0,030│ Азот │ + │ - │ -

 │ │ЭП222 │ │ │ │ │ │ │ │ 0,15-0,25 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-43 │03Х21Н21М4ГБ │00Х20Н20М4Б, │ - │ 3,4-3,7 │С х 15│ │Осн.│0,020 │0,030│ │ + │ │

 │ │ЗИ35 │ │ │- 0,8 │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬──────────────┼─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬──────────┬────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюми-

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │ ний

───────┼───────────────┼──────────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼──────────┼────────

 6-44 │45Х22Н4М3 │4Х22Н4М3, ЭП48│0,40-0,50│ 0,1-1,0 │0,85-1,25│21,0-23,0│ 4,0-5,0 │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-45 │10X23H18 │0X23Н18 │Не более │Не более │Не более │22,0-25,0│17,0-20,0│ - │ -

 │ │ │ 0,10 │ 1,0 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-46 │20X23H18 │X23H18, ЭИ417 │Не более │Не более │Не более │22,0-25,0│17,0-20,0│ - │ -

 │ │ │ 0,20 │ 1,0 │ 2,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-47 │20Х25Н20С2 │Х25Н20С2, │Не более │ 2,0-3,0 │Не более │24,0-27,0│18,0-21,0│ - │ -

 │ │ЭИ283 │ 0,20 │ │ 1,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-48 │12X25Н16Г7АР │Х25Н16Г7АР, │Не более │Не более │ 5,0-7,0 │23,0-26,0│15,0-18,0│ - │ -

 │ │ЭИ835 │ 0,12 │ 1,0 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-49 │10X11Н20T2P │X12H20T2Р, │Не более │Не более │Не более │10,0-12,5│18,0-21,0│ 2,3-2,8 │ Не

 │ │ЭИ696А │ 0,10 │ 1,0 │ 1,0 │ │ │ │ более

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,8

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-51 │03X18H10T │00X18H10T │Не более │Не более │ 1,0-2,0 │17,0-18,5│9,5-11,0 │ 5 х С - │ -

 │ │ │ 0,030 │ 0,8 │ │ │ │ 0,4 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-52 │05X18H10T │0X18H10T │Не более │Не более │ 1,0-2,0 │17,0-18,5│9,0-10,5 │ 5 х С - │ -

 │ │ │ 0,05 │ 0,8 │ │ │ │ 0,6 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **Сплавы**

 **7. Сплавы на железоникелевой основе**

 7-1 │ХН35ВТ │ЭИ612 │Не более │Не более │ 1,0-2,0 │14,0-16,0│34,0-38,0│1,1 - 1,5 │ -

 │ │ │ 0,12 │ 0,6 │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-2 │ХН35ВТЮ │ЭИ787 │Не более │Не более │Не более │14,0-16,0│33,0-37,0│ 2,4-3,2 │0,7-1,4

 │ │ │ 0,08 │ 0,6 │ 0,6 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-3 │ХН32Т │Х20Н32Т, ЭП670│Не более │Не более │Не более │19,0-22,0│30,0-34,0│0,25-0,60 │ Не

 │ │ │ 0,05 │ 0,7 │ 0,7 │ │ │ │ более

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,5

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-4 │XH38ВT │ЭИ703 │0,06-0,12│Не более │Не более │20,0-23,0│35,0-39,0│ 0,7-1,2 │ Не

 │ │ │ │ 0,8 │ 0,7 │ │ │ │ более

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,5

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────────┬────────────────────────────────────────────────────────────────┬─────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │Вольфрам │ Молибден │Нио- │Вана- │Же- │ Сера │Фос- │ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ бий │ дий │лезо│ │ фор │ элементы │коррози-│жарос-│жаропро-

 │ │ │ │ │ │ │ ├──────┴─────┤ │ онно- │тойкая│ чная

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │стойкая │ │

───────┼───────────────┼──────────────┼─────────┼───────────┼─────┼──────┼────┼──────┬─────┼───────────┼────────┼──────┼─────────

 6-44 │45Х22Н4М3 │4Х22Н4М3, ЭП48│ - │ 2,5-3,0 │ - │ - │Осн.│0,030 │0,035│ - │ - │ + │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-45 │10X23Н18 │0X23H18 │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ - │ ++ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-46 │20X23Н18 │X23H18, ЭИ417 │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ - │ ++ │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-47 │20Х25Н20С2 │Х25Н20С2, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ - │ + │ -

 │ │ЭИ283 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-48 │12Х25Н16Г7АР │Х25Н16Г7АР, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ Азот │ │ ++ │ +

 │ │ЭИ835 │ │ │ │ │ │ │ │0,30-0,45; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ Бор не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,010│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-49 │10X11Н20Т2Р │X12H20T2P, │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,030│ Бор не │ - │ - │ +

 │ │ЭИ696А │ │ │ │ │ │ │ │более 0,008│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-51 │03X18H10T │00X18H10T │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ ++ │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 6-52 │05X18H10T │0Х18Н10Т │ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,035│ - │ ++ │ + │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **Сплавы**

 **7. Сплавы на железоникелевой основе**

 7-1 │ХН35ВТ │ЭИ612 │ 2,8-3,5 │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,030│ - │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-2 │ХН35ВТЮ │ЭИ787 │ 2,8-3,5 │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,030│ Бор не │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,020│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-3 │ХН32Т │Х20Н32Т, ЭП670│ - │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,030│ - │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-4 │ХН38ВТ │ЭИ703 │ 2,8-3,5 │ - │ - │ - │Осн.│0,020 │0,030│ Церий не │ - │ ++ │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,05 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬───────────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬───────────────┼─────────┬─────────┬──────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │ Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюминий

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │

───────┼───────────────┼───────────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────

 7-5 │ХН28ВMAБ │Х21Н28В5М3БАР, │Не более │Не более │ Не более │19,0-22,0│25,0-30,0│ - │ -

 │ │ЭП126 │ 0,10 │ 0,6 │ 1,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-6 │06ХН28МДТ │0Х23Н28М3Т, │Не более │Не более │ Не более │22,0-25,0│26,0-29,0│ 0,5-0,9 │ -

 │ │ЭИ943 │ 0,06 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-7 │03ХР28МДТ │000Х23Н28М3Д3Т │Не более │Не более │ Не более │22,0-25,0│26,0-29,0│ 0,5-0,9 │ -

 │ │ЭП516 │ 0,030 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-8 │06XН28MT │0Х23Н28М2Т, │Не более │Не более │ Не более │22,0-25,0│26,0-29,0│0,40-0,70│ -

 │ │ЭИ628 │ 0,06 │ 0,8 │ 0,8 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-9 │XН45Ю │ЭП747 │Не более │Не более │ Не более │15,0-17,0│44,0-46,0│ - │ 2,9-

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 │ │ │ 0,10 │ 1,0 │ 1,0 │ │ │ │ 3,9

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **8. Сплавы на никелевой основе**

 8-1 │Н70МФВ │ЭП814А │Не более │Не более │ Не более │Не более │ Осн. │Не более │ -

 │ │ │ 0,02 │ 0,10 │ 0,5 │ 0,3 │ │ 0,15 │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-2 │XH65MВ │0X15H65M16B │Не более │Не более │ Не более │14,5-16,5│ Осн. │ - │ -

 │ │ЭП567 │ 0,03 │ 0,15 │ 1,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-3 │ХН60ВТ │ЭИ868 │Не более │Не более │ Не более │23,5-26,5│ Осн. │ 0,3-0,7 │Не более

 │ │ │ 0,10 │ 0,8 │ 0,5 │ │ │ │ 0,5

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-4 │ХН60Ю │ЭИ559А │Не более │Не более │ Не более │15,0-18,0│55,0-58,0│ - │2,6-3,5

 │ │ │ 0,10 │ 0,8 │ 0,3 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-5 │ХН70Ю │ЭИ652 │Не более │Не более │ Не более │26,0-29,0│ Осн. │ - │2,8-3,5

 │ │ │ 0,10 │ 0,8 │ 0,3 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬───────────────────────────────┬────────────────────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │Старое обозначение│ Вольфрам │Молибден │Ниобий│Ванадий│ Железо │Сера │Фосфор│ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │обозначение │ │ │ │ │ │ ├─────┴──────┤ элементы │корро-│жа- │жаро-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │зион- │рос-│проч-

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ но- │той-│ ная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стой- │кая │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ кая │ │

───────┼────────────┼──────────────────┼──────────┼─────────┼──────┼───────┼────────┼─────┬──────┼──────────┼──────┼────┼──────

 7-5 │ХН28ВМАБ │Х21Н28В5М3БАР, │ 4,8-6,0 │ 2,8-3,5 │0,7-1,│ - │ Осн. │0,020│0,020 │ Бор не │ - │ + │ -

 │ │ЭП126 │ │ │ 3 │ │ │ │ │ более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,005; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ азот │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │0,15-0,30 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-6 │06ХН28МДТ │0Х23Н28М3Д3Т, │ - │ 2,5-3,0 │ │ - │ Осн. │0,020│0,035 │ Медь │ + │ - │ -

 │ │ЭИ943 │ │ │ │ │ │ │ │ 2,5-3,5 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-7 │03ХН28МДТ │000Х23Н28М3Д3Т, │ - │ 2,5-3,0 │ - │ - │ Осн. │0,020│0,035 │ Медь │ + │ - │ -

 │ │ЭП516 │ │ │ │ │ │ │ │ 2,5-3,5 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-8 │06ХН28МТ │0Х23Н28М2Т, ЭИ628 │ - │1,80-2,50│ - │ - │ Осн. │0,020│0,035 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 7-9 │ХН45Ю │ЭП747 │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,020│0,025 │ Барий не │ - │ + │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,10; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,03│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 **8. Сплавы на никелевой основе**

 8-1 │Н70МФВ │ЭП814А │0,10-0,45 │25,0-27,0│ - │1,4-1,7│Не более│0,012│0,015 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ 0,8 │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-2 │ХН65МВ │0X15H65M16B, ЭП567│ 3,0-4,5 │15,0-17,0│ - │ - │Не более│0,012│0,015 │ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ 1,0 │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-3 │ХН60ВТ │ЭИ868 │13,0-16,0 │ - │ - │ - │Не более│0,013│0,013 │ - │ - │ + │ ++

 │ │ │ │ │ │ │ 4,0 │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-4 │ХН60Ю │ЭИ559А │ - │ - │ - │ - │ Осн. │0,020│0,020 │ Барий не │ - │ ++ │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,10; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,03│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-5 │ХН70Ю │ЭИ652 │ - │ - │ - │ - │Не более│0,012│0,015 │ Барий не │ │ ++ │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 1,0 │ │ │ более │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,10; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,03│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬───────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├──────────────┬────────────┼──────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюми-

 │ обозначение │обозначение │ │ │ │ │ │ │ ний

───────┼──────────────┼────────────┼──────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼────────

 8-6 │ХН78Т │ЭИ435 │ Не более │Не более │Не более │19,0-22,0│ Осн. │0,15-0,35│ Не

 │ │ │ 0,12 │ 0,8 │ 0,7 │ │ │ │ более

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,15

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-7 │ХН75МБТЮ │ЭИ602 │ Не более │Не более │Не более │19,0-22,0│ Осн. │0,35-0,75│0,35-0,

 │ │ │ 0,10 │ 0,8 │ 0,40 │ │ │ │ 75

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-8 │ХН80ТБЮ │ЭИ607 │ Не более │Не более │Не более │15,0-18,0│ Осн. │ 1,8-2,3 │0,5-1,0

 │ │ │ 0,08 │ 0,8 │ 1,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-9 │XH77TЮР │ЭИ437Б │ Не более │Не более │Не более │19,0-22,0│ Осн. │ 2,4-2,8 │0,6-1,0

 │ │ │ 0,07 │ 0,6 │ 0,40 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-10 │XН70ВМЮT │ЭИ765 │0,10-0,16 │Не более │Не более │14,0-16,0│ Осн. │ 1,0-1,4 │1,7-2,2

 │ │ │ │ 0,6 │ 0,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-11 │ХН70ВМТЮ │ЭИ617 │ Не более │Не более │Не более │13,0-16,0│ Осн. │ 1,8-2,3 │1,7-2,3

 │ │ │ 0,12 │ 0,6 │ 0,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-12 │ХН67МВТЮ │ЭП202 │ Не более │Не более │Не более │17,0-20,0│ Осн. │ 2,2-2,8 │1,0-1,5

 │ │ │ 0,08 │ 0,6 │ 0,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-13 │ХН70МВТЮБ │ЭИ598 │ Не более │Не более │Не более │16,0-19,0│ Осн. │ 1,9-2,8 │1,0-1,7

 │ │ │ 0,12 │ 0,6 │ 0,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────┬──────────────────────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │Вольфрам│Молибден│Ниобий │ Ванадий │ Железо │ Сера │Фос- │ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │обозначение │ │ │ │ │ │ │ фор │ элементы │кор- │жаро-│жаро-

 │ │ │ │ │ │ │ ├──────┴─────┤ │рози-│стой-│проч-

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │онно-│ кая │ ная

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стой-│ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ кая │ │

───────┼─────────────┼────────────┼────────┼────────┼───────┼─────────┼─────────┼──────┬─────┼───────────┼─────┼─────┼──────

 8-6 │ХН78Т │ЭИ435 │ - │ - │ - │ - │Не более │0,010 │0,015│ - │ - │ + │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 1,0 │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-7 │ХН75МБТЮ │ЭИ602 │ - │1,8-2,3 │0,9-1,3│ - │Не более │0,012 │0,020│ - │ - │ ++ │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 3,0 │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-8 │ХН80ТБЮ │ЭИ607 │ - │ - │1,0-1,5│ - │Не более │0,012 │0,015│ - │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 3,0 │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-9 │ХН77ТЮР │ЭИ437Б │ - │ - │ - │ - │Не более │0,007 │0,015│ Бор не │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 1,0 │ │ │более 0,01;│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,02;│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ свинец не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,001│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-10 │ХН70ВМЮТ │ЭИ765 │4,0-6,0 │3,0-5,0 │ - │ - │Не более │0,012 │0,015│ Бор не │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 3,0 │ │ │более 0,01 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-11 │ХН70ВМТЮ │ЭИ617 │5,0-7,0 │2,0-4,0 │ │0,10-0,50│Не более │0,010 │0,015│ Бор не │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 5,0 │ │ │более 0,02;│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,02 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-12 │ХН67МВТЮ │ЭП202 │4,0-5,0 │4,0-5,0 │ │ │Не более │0,010 │0,015│ Бор не │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 4,0 │ │ │более 0,01;│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,01 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-13 │ХН70МВТЮБ │ЭИ598 │2,0-3,5 │4,0-6,0 │0,5-1,3│ │Не более │0,010 │0,015│ Бор не │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 5,0 │ │ │более 0,01;│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,02 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬────────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬────────────┼─────────┬─────────┬──────────┬─────────┬───────┬────────┬───────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │ Марганец │ Хром │Никель │ Титан │Алюми-

 │ обозначение │обозначение │ │ │ │ │ │ │ ний

───────┼───────────────┼────────────┼─────────┼─────────┼──────────┼─────────┼───────┼────────┼───────

 8-14 │ХН65МВТЮ │ЭИ893 │He более │He более │ He более │15,0-17,0│ Осн. │1,2-1,6 │1,2-1,

 │ │ │ 0,05 │ 0,6 │ 0,5 │ │ │ │ 6

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-15 │XH56ВMTЮ │ЭП199 │He более │He более │ Не более │19,0-22,0│ Осн. │1,1-1,6 │2,1-2,

 │ │ │ 0,10 │ 0,6 │ 0,5 │ │ │ │ 6

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-16 │ХН70ВМТЮФ │ЭИ826 │He более │He более │ Не более │13,0-16,0│ Осн. │1,7-2,2 │2,4-2,

 │ │ │ 0,12 │ 0,6 │ 0,5 │ │ │ │ 9

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-17 │ХН57МТВЮ │ЭП590 │He более │He более │ Ни более │17,0-19,0│ Осн. │2,2-2,8 │1,0-1,

 │ │ │ 0,07 │ 0,5 │ 0,5 │ │ │ │ 5

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-18 │XH55MВЮ │XН55M6ВЮ, │Не более │He более │ Не более │9,0-11,0 │ Осн. │ - │4,2-5,

 │ │ЭП454 │ 0,08 │ 0,4 │ 0,4 │ │ │ │ 0

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-19 │ХН75ВМЮ │ЭИ827 │He более │He более │ Не более │9,0-11,0 │ Осн. │ - │4,0-4,

 │ │ │ 0,12 │ 0,4 │ 0,4 │ │ │ │ 6

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-20 │ХН62МВКЮ │ХН62ВМКЮ, │He более │He более │ Не более │8,5-10,5 │ Осн. │ - │4,2-4,

 │ │ЭИ867 │ 0,10 │ 0,6 │ 0,3 │ │ │ │ 9

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────┬───────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │Вольфрам │ Молибден │Нио- │Ванадий│ Железо │ Сера │Фос- │ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │обозначение │ │ │ бий │ │ │ │ фор │ элементы │корро- │жарос-│жароп-

 │ │ │ │ │ │ │ ├──────┴─────┤ │зионно-│тойкая│рочная

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │стойкая│ │

───────┼─────────────┼────────────┼─────────┼──────────┼─────┼───────┼────────┼──────┬─────┼────────────┼───────┼──────┼────────

 8-14 │XН65ВMТЮ │ЭИ893 │8,5-10,0 │ 3,5-4,5 │ - │ - │Не более│0,012 │0,015│Бор не более│ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 3,0 │ │ │ 0,01; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,025 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-15 │XH65BMTЮ │ЭП199 │9,0-11,0 │ 4,0-6,0 │ - │ - │Не более│0,015 │0,015│Бор не более│ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 4,0 │ │ │ 0,008 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-16 │ХН70ВМТЮФ │ЭИ826 │ 5,0-7,0 │ 2,5-4,0 │ │0,2-1,0│Не более│0,009 │0,015│Бор не более│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ 5,0 │ │ │ 0,015; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,020 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-17 │ХН57МТВЮ │ЭП590 │ 1,5-2,5 │ 8,5-10,0 │ │ │8,0-10,0│0,010 │0,015│Бор не более│ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,005; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более 0,01 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-18 │XH55MВЮ │ХП55М6ВЮ, │ 4,5-5,5 │ 5,0-6,5 │ │ │17,0-20,│0,010 │0,015│Бор не более│ - │ - │ +

 │ │ЭП454 │ │ │ │ │ 0 │ │ │ 0,01; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церии не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более 0,01 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-19 │ХН75ВМЮ │ЭИ827 │ 4,5-5,5 │ 5,0-6,5 │ │ Не │Не более│0,010 │0,015│ Бор 0,01- │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ более │ 5,0 │ │ │ -0,02; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ 0,70 │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более 0,01 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-20 │XH62MBKЮ │ХН62ВМКЮ, │ 4,3-6,0 │ 9,0-11,5 │ │ │Не более│0,011 │0,015│ Кобальт │ - │ - │ +

 │ │ЭИ867 │ │ │ │ │ 4,0 │ │ │ 4,0-6,0; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │бор не более│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,02; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более 0,02 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Продолжение таблицы. (См.* [*окончание*](#sub_271026)*)*

───────┬──────────────────────────────┬───────────────────────────────────────────────────────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, %

 марки │ │

 ├───────────────┬──────────────┼─────────┬─────────┬─────────┬─────────┬────────┬─────────┬────────

 │ Новое │ Старое │ Углерод │ Кремний │Марганец │ Хром │ Никель │ Титан │Алюми-

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ │ │ │ │ ний

───────┼───────────────┼──────────────┼─────────┼─────────┼─────────┼─────────┼────────┼─────────┼────────

 8-21 │ХН56ВМКЮ │ЭП109 │Не более │Не более │Не более │8,5-10,5 │ Осн. │ - │5,4-6,2

 │ │ │ 0,10 │ 0,6 │ 0,3 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-22 │ХН55ВМТКЮ │ЭИ929 │0,04-0,10│Не более │Не более │9,0-12,0 │ Осн. │ 1,4-2,0 │3,6-4,5

 │ │ │ │ 0,5 │ 0,5 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-23 │ХН77ТЮРУ │ЭИ437БУ │0,04-0,08│Не более │Не более │19,0-22,0│ Осн. │ 2,6-2,9 │0,7-1,0

 │ │ │ │ 0,6 │ 0,4 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-24 │XН58В │ЭП795 │Не более │Не более │Не более │39,0-41,0│ Осн. │ - │ -

 │ │ │ 0,030 │ 0,15 │ 1,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-25 │ХН65МВУ │ЭП760 │Не более │Не более │Не более │14,5-16,5│ Осн. │ │

 │ │ │ 0,02 │ 0,10 │ 1,0 │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │

*Окончание таблицы. (См.* [*начало*](#sub_27101)*)*

───────┬───────────────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────────────────────┬──────────────────

 Номер │ Марки сталей и сплавов │ Массовая доля элементов, % │ Группы

 марки │ Новое │ Старое │Вольфрам│ Молибден │Нио- │Ванадий│ Железо │ Сера │Фос- │ Прочие │ [I](#sub_111) │ [II](#sub_112) │ [III](#sub_113)

 │ обозначение │ обозначение │ │ │ бий │ │ │ │ фор │ элементы │кор- │жа- │жароп-

 │ │ │ │ │ │ │ ├──────┴─────┤ │рози-│рос-│рочная

 │ │ │ │ │ │ │ │ Не более │ │онно-│той-│

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │стой-│кая │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ кая │ │

───────┼─────────────┼─────────────┼────────┼──────────┼─────┼───────┼─────────┼──────┬─────┼────────────┼─────┼────┼───────

 8-21 │ХН56ВМКЮ │ЭП109 │6,0-7,5 │ 6,5-8,0 │ - │ - │Не более │0,010 │0,015│ Кобальт │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 1,5 │ │ │ 11,0-13,0; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │бор не более│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,02; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более 0,02 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-22 │ХН55ВМТКю │ЭП929 │4,5-6,5 │ 4,0-6,0 │ │0,2-0,8│Не более │0,010 │0,015│ Кобальт │ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 5,0 │ │ │ 12,0-16,0; │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │бор не более│ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ 0,02 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-23 │ХН77ТЮРУ │ЭИ437БУ │ - │ - │ - │ - │Не более │0,007 │0,015│Бор не более│ - │ - │ +

 │ │ │ │ │ │ │ 1,0 │ │ │ 0,01 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ Церий не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ более 0,02 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ Свинец не │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │более 0,001 │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-24 │XH58В │ЭП795 │0,5-1,5 │ - │ - │ │Не более │0,012 │0,015│ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ 0,8 │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

 8-25 │ХН65МВУ │ЭП760 │3,0-4,5 │15,0-17,0 │ - │ - │Не более │0,012 │0,015│ - │ + │ - │ -

 │ │ │ │ │ │ │ 0,5 │ │ │ │ │ │

 │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │ │

**Примечания:**

1. В [первой графе](#sub_271051) 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** - мель, **М** - молибден, **Р** - бор, **Т** - титан, **Ю** - алюминий, **X** - 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 дате 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 посте 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 наименое. 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 корки 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. N 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. N 5).

16. Для стали марки 12Х18Н10Т, прокатываемой на полунепрерывных и непрерывных станах, содержание титана должно быть [5(С - 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. N 5).

18. В [графе "Титан" табл.1](#sub_271051) 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. N 1, 2, 3, 5).

21. В стали марки 10Х13Г18Д (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. N 5).

22. По согласованию изготовителя с потребителем в сталях марок 12X18Н9, 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, 03Х16Н15М3Б, 06X18H11, 03Х18Н12, ХН65МВ, ХН60Ю.

22; 23. (Введены дополнительно, Изм. N 5).

**Таблица 2**

┌──────────────────┬────────────────────────────┬───────────────────────┐

│ Наименование │ Массовая доля элементов в │Допускаемые отклонения,│

│ элемента │ марке, % │ % │

├──────────────────┼────────────────────────────┼───────────────────────┤

│ 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](#sub_271) │ +0,005 │

├──────────────────┼────────────────────────────┼───────────────────────┤

│ Фосфор │ В пределах норм [табл.1](#sub_271) │ +0,005 │

├──────────────────┼────────────────────────────┼───────────────────────┤

│ Азот │ В пределах норм [табл.1](#sub_271) │ +- 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](#sub_271) │ +-0,02 │

├──────────────────┼────────────────────────────┼───────────────────────┤

│ Ниобий │ В пределах норм [табл.1](#sub_271) │ +-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 (N 5-4) допускаются Предельные отклонения по титану минус 0,05%, углероду плюс 0,01%, алюминию плюс 0,02%.

(Измененная редакция, Изм. N 5).

**Таблица 3**

───────────────────┬─────────────────────────────────────────────────────

 Наименование │ Максимально допустимая массовая доля остаточных

 элемента │ 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 нe 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. N 5).

2.9. В стали марки 15X28 (Х28) при применении ее для сварки со стеклом содержания кремния не должно превышать 0,4%.

2.10. По требованию заказчика стали и сплавы изготовляют: 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](#sub_271), 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](#sub_1000).

2.12. Химический состав сталей и сплавов определяют по ГОСТ 12344 - ГОСТ 12365, ГОСТ 28473, ГОСТ 17051, ГОСТ 24018.0 - ГОСТ 24018.6, ГОСТ 17745 или другими методами, обеспечивающими требуемую точность определения. Отбор проб для определения химического состава проводят по ГОСТ 7565.

(Введен дополнительно, Изм. N 5).

**Приложение**

**Рекомендуемое**

**Рекомендации по применению сталей и сплавов**

**Таблица 1**

**Примерное назначение марок коррозионностойких сталей и сплавов I группы**

┌──────┬───────────────────────────────────┬──────────────────────────────┬────────────────────────┐

│Номер │ Марки сталей и сплавов │ Назначение │ Примечание │

│марки │ │ │ │

│ ├────────────────┬──────────────────┤ │ │

│ │ Новое │Старое обозначение│ │ │

│ │ обозначение │ │ │ │

├──────┼────────────────┼──────────────────┼──────────────────────────────┼────────────────────────┤

│ 1-12 │20X13 │2X13 │Детали с повышенной│Наибольшая │

│ │ │ │пластичностью, подвергающиеся│коррозионностойкость │

│ 3-2 │08X13 │0X13 │ударным нагрузкам (клапаны│достигается после│

│ │ │ │гидравлических прессов,│термической обработки│

│ 2-4 │12X13 │1X13 │предметы домашнего обихода), а│(закалка с отпуском) и│

│ │ │ │также изделия, подвергающиеся│полировки. Сталь марки│

│ │ │ │действию слабоагрессивных сред│08X13 может применяться│

│ │ │ │(атмосферные осадки, водные│также после отжига │

│ │ │ │растворы солей органических│ │

│ │ │ │кислот при комнатной│ │

│ │ │ │температуре и др.) │ │

│ │ │ │ │ │

│ 1-17 │25Х13Н2 │2X14H2, │То же │Обладает лучшей│

│ │ │ЭИ474 │ │обрабатываемостью на│

│ │ │ │ │станках │

│ │ │ │ │ │

│ 1-13 │30X13 │3X13 │Режущий, мерительный и│Сталь применяется после│

│ │ │ │хирургический инструмент,│закалки и низкого│

│ 1-14 │40X13 │4X13 │пружины, карбюраторные иглы,│отпуска со шлифованной и│

│ │ │ │предметы домашнего обихода,│полированной │

│ │ │ │клапанные пластины│поверхностью, обладает│

│ │ │ │компрессоров │повышенной твердостью │

│ │ │ │ │ │

│ 2-5 │14Х17Н2 │1X17H2, │Применяется как сталь с│Наибольшей │

│ │ │ЭИ268 │достаточно удовлетворительными│коррозионностойкостью │

│ │ │ │технологическими свойствами в│обладает после закалки с│

│ │ │ │химической, авиационной и│высоким отпуском │

│ │ │ │других отраслях промышленности│ │

│ │ │ │ │ │

│ 1-19 │95X18 │9X18, │Шарикоподшипники высокой│Сталь применяется после│

│ │ │ЭИ229 │твердости для нефтяного│закалки с низким│

│ │ │ │оборудования, ножи высшего│отпуском │

│ │ │ │качества, втулки и другие│ │

│ │ │ │детали, подвергающиеся│ │

│ │ │ │сильному износу │ │

│ │ │ │ │ │

│ 3-3 │12X17 │X17 │Предметы домашнего обихода и│Применяется в отожженном│

│ │ │ │кухонной утвари, оборудование│состоянии │

│ │ │ │заводов пищевой и легкой│ │

│ │ │ │промышленности. │ │

│ │ │ │Сталь для изготовления сварных│ │

│ │ │ │конструкций не рекомендуется │ │

│ │ │ │ │ │

│ 3-4 │08X17Т │0X17T, │Рекомендуется в качестве│Применяется в качестве│

│ │ │ЭИ645 │заменителя стали марки│заменителя стали марок│

│ │ │ │12X18Н10Т для конструкций, не│12Х18Н9Т и 12X18H10T │

│ │ │ │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 │ │

│ │ │ │ │ │

│ 3-8 │08X18T1 │0X18T1 │То же, что и для марок 12X17 и│То же │

│ │ │ │08X17T, преимущественно для│ │

│ │ │ │штампуемых изделий │ │

│ │ │ │ │ │

│ 3-9 │08X18Тч │ДИ-77 │Рекомендуется в качестве│Обладает несколько│

│ │ │ │заменителя стали марки│повышенной пластичностью│

│ │ │ │12X18H10T для изготовления│и полируемостью по│

│ │ │ │предметов домашнего обихода и│сравнению со сталью│

│ │ │ │кухонной утвари, оборудования│08X18T1 │

│ │ │ │пищевой и легкой│ │

│ │ │ │промышленности и других│ │

│ │ │ │изделий при температуре│ │

│ │ │ │эксплуатации до - 20°С. │ │

│ │ │ │ │ │

│ 3-6 │15Х25Т │Х25Т, │Рекомендуется в качестве│Эксплуатировать в│

│ │ │ЭИ439 │заменителя стали марки│интервале температур 400│

│ │ │ │12Х18Н10Т для сварных│- 700°С не рекомендуется│

│ │ │ │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 08X17Т. Трубы для│ │

│ │ │ │теплообменной аппаратуры,│ │

│ │ │ │работающей в агрессивных│ │

│ │ │ │средах │ │

│ │ │ │ │ │

│ 3-7 │15X28 │Х28, ЭИ349 │То же, и для спаев со стеклом │Сварные соединения│

│ │ │ │ │склонны к│

│ │ │ │ │межкристаллитной │

│ │ │ │ │коррозии │

│ │ │ │ │ │

│ 4-1 │20Х13Н4Г9 │2Х13Н4Г9, │Заменитель холоднокатаной│Хорошо сопротивляется│

│ │ │ЭИ100 │стали марок 12Х18Н9 и 17X18H9│атмосферной коррозии.│

│ │ │ │для прочных и легких│Сварные соединения,│

│ │ │ │конструкций, соединенных│выполненные другими│

│ │ │ │точечной электросваркой │методами, подвержены│

│ │ │ │ │межкристаллитной │

│ │ │ │ │коррозии │

│ │ │ │ │ │

│ 6-7 │10Х14АГ15 │Х14АГ15, │То же, и для предметов│ - │

│ │ │ДИ-13 │домашнего обихода и стиральных│ │

│ │ │ │машин │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-5 │10Х14Г14Н3 │Х14Г14Н3, │То же │ - │

│ │ │ДИ-6 │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 4-2 │09Х15Н8Ю │X15H9Ю, │Рекомендуется как│Повышенная прочность│

│ │ │ЭИ904 │высокопрочная сталь для│достигается применением│

│ │ │ │изделий, работающих в│отпуска при температурах│

│ │ │ │атмосферных условиях,│750°С и 850°С │

│ │ │ │уксуснокислых и других солевых│ │

│ │ │ │средах и для упругих элементов│ │

│ │ │ │ │ │

│ 4-3 │07Х16Н6 │X16H6 ЭП 288 │То же. Не имеет дельта-феррита│ - │

│ │ │ │ │ │

│ 4-6 │08X17H5M3 │Х17Н5М3, │То же, что и сталь 08X15H8Ю и│Сталь хорошо сваривается│

│ │ │ЭИ925 │для сернокислых сред │ │

│ │ │ │ │ │

│ 4-7 │08X17Н6Т │ДИ-21 │Применяется для крыльевых│Обладает более высокой│

│ │ │ │устройств, рулей, кронштейнов,│стойкостью против│

│ │ │ │судовых валов, работающих в│межкристаллитной │

│ │ │ │морской воде. Рекомендуется│коррозии, чем сталь│

│ │ │ │как заменитель стали марок│марок 09X17Н7Ю и│

│ │ │ │09Х17Н7Ю и 09X17Н7Ю1 │09X17Н7Ю1 │

│ │ │ │ │ │

│ 5-7 │08Х18Г8Н2Т │KO-3 │Рекомендуется как заменитель│Обладает более высокой│

│ │ │ │стали марок 12X18Н10Т и│прочностью по сравнению│

│ │ │ │08X18H10Т для изготовления│со сталью 12X18H10T и│

│ │ │ │сварной аппаратуры, работающей│08X18H10T │

│ │ │ │в агрессивных средах, в│ │

│ │ │ │химической, пищевой и других│ │

│ │ │ │отраслях промышленности │ │

│ │ │ │ │ │

│ 1-18 │20X17H2 │2X17H2 │Рекомендуется как│Обладает высокой│

│ │ │ │высокопрочная сталь для│твердостью (свыше НRС45)│

│ │ │ │тяжелонагруженных деталей,│ │

│ │ │ │работающих на истирание и на│ │

│ │ │ │удар в слабоагрессивных средах│ │

│ │ │ │ │ │

│ 5-3 │08Х22Н6Т │0X22H5T, │Рекомендуется как заменитель│Обладает более высокой│

│ │ │ЭП53 │стали марок 12Х18Н10Т и│прочностью по сравнению│

│ │ │ │08Х18Н10Т для изготовления│со сталью 12X18H10T и│

│ │ │ │сварной аппаратуры в│08Х18Н10Т │

│ │ │ │химической, пищевой и других│ │

│ │ │ │отраслях промышленности,│ │

│ │ │ │работающих при температуре не│ │

│ │ │ │выше 300°С │ │

│ │ │ │ │ │

│ 5-4 │12X21H5T │1X21H5T, │Применяется для сварных и│Сталь обладает более│

│ │ │ЭИ811 │паяных конструкций, работающих│высокой прочностью по│

│ │ │ │в агрессивных средах. │сравнению со сталью│

│ │ │ │ │08X22Н6Т и лучшей│

│ │ │ │ │способностью к пайке по│

│ │ │ │ │сравнению со сталью│

│ │ │ │ │08X18Н10Т │

│ │ │ │ │ │

│ 5-5 │08X21Н6М2Т │0Х21Н6М2Т, │Рекомендуется как заменитель│Обладает более высокой│

│ │ │ЭП54 │марки 10X17H13M2T для│прочностью по сравнению│

│ │ │ │изготовления деталей и сварных│со сталью 10X17H13M2T │

│ │ │ │конструкций, работающих в│ │

│ │ │ │средах повышенной│ │

│ │ │ │агрессивности: уксуснокислых,│ │

│ │ │ │сернокислых, фосфорнокислых│ │

│ │ │ │средах │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-6 │10Х14Г14Н4Т │Х14Г14Н3Т, │Рекомендуется как заменитель│Обладает │

│ │ │ЭИ711 │стали марки 12Х18Н10Т для│удовлетворительной │

│ │ │ │изготовления оборудования,│сопротивляемостью │

│ │ │ │работающего в средах слабой│межкристаллитной │

│ │ │ │агрессивности, а также при│коррозии │

│ │ │ │температурах до - 196°С │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-19 │12Х17Г9АН4 │Х17Г9АН4, │Для изделий, работающих в│ - │

│ │ │ЭИ878 │атмосферных условиях.│ │

│ │ │ │Рекомендуется как заменитель│ │

│ │ │ │стали марок 12X18H9 и│ │

│ │ │ │12Х18Н10Т │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-18 │15Х17АГ14 │Х17АГ14, │Рекомендуется как заменитель│ - │

│ │ │ЭП213 │стали марки 12Х18Н9 для│ │

│ │ │ │изделий, работающих в средах│ │

│ │ │ │слабой агрессивности. Хорошо│ │

│ │ │ │сопротивляется атмосферной│ │

│ │ │ │коррозии │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-22 │10Х17Н13М2Т │X17H13M2T, │Рекомендуется для изготовления│ - │

│ │ │ЭИ448 │сварных конструкций,│ │

│ │ │ │работающих в условиях действия│ │

│ 6-23 │10X17H13M3T │Х17Н13М3Т, │кипящей фосфорной, серной,│ │

│ │ │ЭИ432 │10%-ной уксусной кислоты и│ │

│ │ │ │сернокислых средах │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-24 │08Х17Н15М3Т │0X17H16M3T, │Применяется для тех же целей,│Практически не содержит│

│ │ │ЭИ580 │что и сталь марки 10X17H13M2T │ферритной фазы. Обладает│

│ │ │ │ │более высокой│

│ │ │ │ │стойкостью, против│

│ │ │ │ │точечной коррозии, чем│

│ │ │ │ │сталь марки 10X17Н13M2T│

│ │ │ │ │и средах, содержащих│

│ │ │ │ │ионы хлора │

│ │ │ │ │ │

│ 6-20 │03X17Н14M3 │000X17H13M2 │Применяется для тех же целей,│Обладает более высокой│

│ │ │ │что и сталь марок 08Х17Н5М3Т и│стойкостью против│

│ │ │ │10X17H13M2T │межкристаллитной и│

│ │ │ │ │ножевой коррозии, чем│

│ │ │ │ │сталь марок 08X17Н15Н3T│

│ │ │ │ │и 10X17Н13M2T │

│ │ │ │ │ │

│ 6-15 │03X16Н15M3 │00X16Н15M3, │Применяется для тех же целей,│Обладает более высокой│

│ │ │ЭИ844 │что и сталь марок 08Х17Н15М3Т│стойкостью против│

│ │ │ │и 10X17H13M2T │точечной коррозии, чем│

│ 6-16 │03Х16Н15М3Б │00Х16Н15М3Б, │ │сталь 03X17H14M3 │

│ │ │ЭИ844Б │ │ │

│ │ │ │ │ │

│ 5-8 │15X18H12C4TЮ │ЭИ654 │Рекомендуется для сварных│Не склонна к│

│ │ │ │изделий, работающих в│трещинообразованию и│

│ │ │ │воздушной и агрессивных│коррозии под напряжением│

│ │ │ │средах, в частности для│ │

│ │ │ │концентрированной азотной│ │

│ │ │ │кислоты │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-1 │08Х10Н20Т2 │0X10H20T2 │Рекомендуется как немагнитная│ - │

│ │ │ │сталь для производства│ │

│ │ │ │крупногабаритных деталей,│ │

│ │ │ │работающих в морской воде. │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-28 │04X18H10 │00X18Н10, │Применяется для тех же целей,│Обладает более высокой│

│ │ │ЭИ842, ЭП550 │что и сталь марки 08X18H10T и│стойкостью к│

│ │ │ │для работы в азотной кислоте и│межкристаллитной │

│ │ │ │азотнокислых средах при│коррозии │

│ │ │ │повышенных температурах │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-33 │03X18H11 │000X18H11 │Применяется для тех же целей,│То же, и с повышенной│

│ │ │ │что и сталь марки 08X18H10T и│стойкостью к ножевой│

│ │ │ │для работы в азотной кислоте и│коррозии по сравнению со│

│ │ │ │азотнокислых средах при│сталью 12Х18Н12Б │

│ │ │ │повышенных температурах │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-35 │03X18Н12 │000Х18Н12 │То же, и в электронной│Практически не содержит│

│ │ │ │промышленности │ферритной фазы │

│ │ │ │ │ │

│ 6-25 │12X18H9 │Х18Н9 │Применяется в виде│Сварные соединения,│

│ │ │ │холоднокатаного листа и ленты│выполненные другими│

│ 6-29 │08X18H10 │0X18H10 │повышенной прочности для│методами, кроме точечной│

│ │ │ │различных деталей и│сварки, склонны к│

│ │ │ │конструкций, свариваемых│межкристаллитной │

│ │ │ │точечной сваркой, а также для│коррозии │

│ │ │ │изделий, подвергаемых│ │

│ │ │ │термической обработке│ │

│ │ │ │(закалке) │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-26 │17X18H9 │2X18H9 │Применяется для тех же целей,│Сталь более высокой│

│ │ │ │что и сталь марки 12Х18Н9 │прочности, чем сталь│

│ │ │ │ │марки 12X18H9 │

│ │ │ │ │ │

│ 6-32 │12X18H10E │X18H10E, │То же │По коррозионной│

│ │ │ЭП47 │ │стойкости то же, что и│

│ │ │ │ │сталь марки 12X18H9, но│

│ │ │ │ │обладает лучшей│

│ │ │ │ │обрабатываемостью на│

│ │ │ │ │стайках │

│ │ │ │ │ │

│ 6-30 │08X18H10T │0X18H10T, │Рекомендуется для изготовления│Сталь обладает│

│ │ │ЭИ914 │сварных изделий, работающих в│повышенной │

│ │ │ │средах более высокой│сопротивляемостью │

│ │ │ │агрессивности чем сталь марок│межкристаллитной │

│ │ │ │12Х18Н10Т и 12X18H12T │коррозии по сравнению со│

│ │ │ │ │сталью 12X18H10T и│

│ │ │ │ │12Х18Н12Т │

│ │ │ │ │ │

│ 6-31 │12X18H10T │X18H10T │Применяется для изготовления│ - │

│ │ │ │сварной аппаратуры в разных│ │

│ 6-27 │12X18H9T │X18H9T │отраслях промышленности. Сталь│ │

│ │ │ │марки 12X18Н9Т рекомендуется│ │

│ │ │ │применять в виде сортового│ │

│ │ │ │металла и горячекатаного│ │

│ │ │ │листа, не изготовляемого на│ │

│ │ │ │станах непрерывной прокатки │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-34 │06Х18Н11 │0X18Н11, │Применяется для тех же целей,│Содержание ферритной│

│ │ │ЭИ684 │что и сталь марки 08X18Н10,│фазы более низкое, чем и│

│ │ │ │при жестком ограничении│стали марки 08X18Н10 │

│ │ │ │содержания ферритной фазы. │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-36 │08X18Н12T │0X18Н12Т │Применяется для тех же целей,│Сталь практически не│

│ │ │ │что и сталь марки 08X18Н10,│содержит ферритной фазы│

│ │ │ │при жестком ограничении│и обладает более высокой│

│ │ │ │содержания ферритной фазы │сопротивляемостью │

│ │ │ │ │межкристаллитной │

│ │ │ │ │коррозии │

│ │ │ │ │ │

│ 6-37 │12X18H12T │X18H12T │Применяется для тех же целей,│Содержит меньшее│

│ │ │ │что и сталь марки 08X18H10,│количество ферритной│

│ │ │ │при жестком ограничении│фазы, чем сталь марки│

│ │ │ │содержания ферритной фазы │12X18Н10Т │

│ │ │ │ │ │

│ 6-38 │08Х18Н12Б │0Х18Н12Б, │Применяется для тех же целей,│Обладает повышенной│

│ │ │ЭИ402 │что и сталь марки 12X18H12T │стойкостью против│

│ │ │ │ │точечной коррозии и│

│ │ │ │ │более высокой│

│ │ │ │ │стойкостью, чем сталь│

│ │ │ │ │12X18H10T а азотной│

│ │ │ │ │кислоте │

│ │ │ │ │ │

│ 6-50 │10Х13Г18Д │ДИ-61 │Рекомендуется взамен стали│Обладает высокой│

│ │ │ │марок 12X18H10T, 08X18H10 для│пластичностью при│

│ │ │ │изготовления сварных изделий│глубокой штамповке │

│ │ │ │бытовой техники,│ │

│ │ │ │вагоностроения, товаров│ │

│ │ │ │народного потребления, машин и│ │

│ │ │ │аппаратов продовольственного и│ │

│ │ │ │торгового машиностроения,│ │

│ │ │ │пластинчатых теплообменников │ │

│ │ │ │ │ │

│ 7-6 │06ХН28МДТ │0Х23Н28М3Д3Т, │Для сварных конструкций,│ - │

│ │ │ЭИ943 │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 │03ХН28МДТ │000Х23Н28М3Д3Т, │То же │Обладает повышенной│

│ │ │ЭП516 │ │стойкостью к│

│ │ │ │ │межкристаллитной и│

│ │ │ │ │ножевой коррозии │

│ │ │ │ │ │

│ 7-8 │06ХН28МТ │0Х23Н28М2Т, │Рекомендуется для изготовления│Обладает │

│ │ │ЭИ628 │сварных конструкций и узлов,│удовлетворительной │

│ │ │ │работающих в средах, менее│сопротивляемостью │

│ │ │ │агрессивных, чем для стали│межкристаллитной │

│ │ │ │марки 06ХН28МДТ. В частности,│коррозии │

│ │ │ │в серной кислоте низких│ │

│ │ │ │концентраций до 20% при│ │

│ │ │ │температуре не выше 60°С, а│ │

│ │ │ │также в условиях действия│ │

│ │ │ │горячей фосфорной кислоты │ │

│ │ │ │ │ │

│ 1-20 │09Х16Н4Б │1Х16Н4Б, │Применяется для изготовления│Наибольшей коррозионной│

│ │ │ЭП56 │высокопрочных штампосварных│стойкостью обладает│

│ │ │ │конструкций и деталей,│после закалки с низким│

│ │ │ │работающих в контакте с│отпуском (до 400°С) │

│ │ │ │агрессивными средами │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-21 │08X17H13M2T │0Х17Н13М2Т │Применяется для тех же целей,│Обладает более высокой│

│ │ │ │что и сталь марки 10X17H13M2T │стойкостью против общей│

│ │ │ │ │и межкристаллитной│

│ │ │ │ │коррозии, чем сталь│

│ │ │ │ │марки 10X17H13M2T │

│ │ │ │ │ │

│ 4-4 │09Х17Н7Ю │0Х17Н7Ю │Применяется для крыльевых│Наибольшей коррозионной│

│ │ │ │устройств, рулей и│стойкостью обладает│

│ │ │ │кронштейнов, работающих в│после двукратного│

│ │ │ │морской воде │первого отпуска 740 -│

│ │ │ │ │760°С │

│ │ │ │ │ │

│ 4-5 │09Х17Н7Ю1 │0Х17Н7Ю1 │Применяется для судовых валов,│ То же │

│ │ │ │работающих в морской воде │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-42 │07Х21Г7АН5 │Х21Г7АН5, │Для сварных изделий,│ - │

│ │ │ЭП222 │работающих при криогенных│ │

│ │ │ │температурах до - 253°С и в│ │

│ │ │ │средах средней агрессивности │ │

│ │ │ │ │ │

│ 6-43 │03Х21Н21М4ГБ │00Х20Н20М4Б, │Рекомендуется для изготовления│Сталь хорошо сваривается│

│ │ │ЗИ35 │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) │ │

│ │ │ │ │ │

│ 8-2 │ХН65МВ │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│Сплав устойчив к│

│ │ │ │сварных конструкций,│межкристаллитной │

│ │ │ │работающих при высоких│коррозии в агрессивных│

│ │ │ │температурах в соляной,│средах │

│ │ │ │серной, фосфорной кислоте и│восстановительного │

│ │ │ │других средах│характера │

│ │ │ │восстановительного характера │ │

│ │ │ │ │ │

│ 8-24 │ХН58В │ЭП795 │Применяется для изготовления│Сплав устойчив к│

│ │ │ │сварных конструкций,│межкристаллитной │

│ │ │ │работающих в растворах азотной│коррозии в│

│ │ │ │кислоты в присутствии│азотно-фторидных │

│ │ │ │фторионов │растворах │

│ │ │ │ │ │

│ 8-25 │ХН65МВУ │ЭП760 │Применяется для изготовления│Сплав устойчив к│

│ │ │ │сварных конструкций,│межкристаллитной │

│ │ │ │работающих при повышенных│коррозии в агрессивных│

│ │ │ │температурах в агрессивных│средах │

│ │ │ │средах │ │

│ │ │ │окислительно-восстановительно-│ │

│ │ │ │го характера (серная, уксусная│ │

│ │ │ │кислота, влажный хлор, хлориды│ │

│ │ │ │и т.д.). │ │

│ │ │ │ │ │

│ 1-22 │07Х16Н4Б │ - │Предназначается для│ - │

│ │ │ │изготовления высоконагруженных│ │

│ │ │ │деталей изделий судового│ │

│ │ │ │машиностроения, сварных узлов,│ │

│ │ │ │объектов атомной энергетики,│ │

│ │ │ │химической промышленности │ │

│ │ │ │ │ │

│ 1-23 │65X13 │ - │Предназначается для│ - │

│ │ │ │изготовления лезвий безопасных│ │

│ │ │ │бритв и кухонных ножей │ │

│ │ │ │ │ │

│ 5-9 │03Х23Н6 │ - │Предназначается для│Обладает более высокой│

│ │ │ │изготовления аппаратуры в│прочностью по сравнению│

│ │ │ │химическом машиностроении │со сталью марок│

│ │ │ │ │08X18H10T и 05Х18Н11 │

│ │ │ │ │ │

│ 5-10 │03Х22Н6М2 │ - │Предназначается для│Обладает более высокой│

│ │ │ │изготовления аппаратуры в│прочностью по сравнению│

│ │ │ │химическом машиностроении │со сталью марок│

│ │ │ │ │10Х17Н13М2Т и 03X17Н14M3│

│ │ │ │ │ │

│ 6-51 │03X18Н10T │00X18Н10T │Применяется для изготовления│Обладает более высокой│

│ │ │ │сильфонов-компенсаторов │способностью к глубинной│

│ │ │ │ │вытяжке, чем сталь марок│

│ │ │ │ │08Х18Н10Т и 12X18Н10Т │

│ │ │ │ │ │

│ 6-52 │05X18Н10Т │0X18Н10Т │То же │ │

└──────┴────────────────┴──────────────────┴──────────────────────────────┴────────────────────────┘

(Измененная редакции, Изм. N 3, 5).

**Таблица 2**

**Примерное назначение жаростойких сталей и сплавов II группы**

┌──────┬────────────────────────────┬─────────────────────────┬────────────────┬─────────────┬─────────────────────────┐

│Номер │ Марки сталей и сплавов │ Назначение │ Рекомендуемая │ Температура │ Примечание │

│марки ├──────────────┬─────────────┤ │ максимальная │ начала │ │

│ │ Номер │ Старое │ │ температура │интенсивного │ │

│ │ обозначение │ обозначение │ │ применения в │окалинообра- │ │

│ │ │ │ │ течение │ зования в │ │

│ │ │ │ │ длительного │ воздушной │ │

│ │ │ │ │ времени (до │ среде, °С │ │

│ │ │ │ │ 10000 ч) │ │ │

├──────┼──────────────┼─────────────┼─────────────────────────┼────────────────┼─────────────┼─────────────────────────┤

│ 1-5 │40Х9С2 │4Х9С2 │Клапаны выпуска│ - │ 850 │ Устойчива в │

│ │ │ │автомобильных, тракторных│ │ │ серосодержащих средах │

│ │ │ │и дизельных моторов,│ │ │ │

│ │ │ │трубы рекуператоров,│ │ │ │

│ │ │ │теплообменники, колосники│ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1-6 │40Х10С2М │4Х10С2М, │Клапаны моторов │ - │ 850 │ То же │

│ │ │ЭИ107 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 1-15 │30Х13Н7С2 │3Х13Н7С2, │Клапаны автомобильных│ - │ 950 │ " │

│ │ │ЭИ72 │моторов │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2-1 │15Х6СЮ │Х6СЮ, │Детали котельных│ - │ 800 │ " │

│ │ │ЭИ428 │установок, трубы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 2-4 │12X13 │1X13 │Детали турбин, трубы,│ - │ 700 │ - │

│ │ │ │детали котлов │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 3-1 │10Х13СЮ │1Х12СЮ, │Клапаны автотракторных│ - │ 950 │ Устойчива в │

│ │ │ЭИ404 │моторов различные детали │ │ │ серосодержащих средах │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 3-3 │12X17 │Х17 │Теплообменники, │ - │ 900 │ \_ │

│ │ │ │оборудование кухонь и│ │ │ │

│ │ │ │т.п., трубы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 3-4 │08X17Т │0Х17Т, ЭИ645 │То же │ - │ 900 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 3-8 │08Х18Т1 │0Х18Т1 │" │ - │ 900 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 3-5 │15Х18СЮ │Х18СЮ, ЭИ484 │Трубы пиролизных│ - │ 1050 │ Устойчива в │

│ │ │ │установок, аппаратура,│ │ │ серосодержащих средах │

│ │ │ │детали │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 3-6 │15Х25Т │Х25Т, │Аппаратура, детали, чехлы│ - │ 1050 │ - │

│ │ │ЭИ439 │термопар электроды│ │ │ │

│ │ │ │искровых зажигательных│ │ │ │

│ │ │ │свечей, трубы пиролизных│ │ │ │

│ │ │ │установок, теплообменники│ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 3-7 │15X28 │Х28, ЭИ349 │Аппаратура, детали, трубы│ - │ 1100-1150 │ - │

│ │ │ │пиролизных установок,│ │ │ │

│ │ │ │теплообменники │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 5-1 │08Х20Н14С2 │0Х20Н14С2, │Трубы │ - │ 1000-1050 │ Устойчива в │

│ │ │ЭИ732 │ │ │ │ науглероживающих средах │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 5-2 │20Х20Н14С2 │Х20Н14С2, │Печные конвейеры, ящики│ - │ 1000-1050 │ То же │

│ │ │ЭИ211 │для цементации │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 5-6 │20Х23Н13 │Х23Н13, │Трубы для пиролиза│ 1000 │ 1050 │ В интервале 600 - 800°С │

│ │ │ЭИ319 │метана, пирометрические│ │ │ склонна к охрупчиванию │

│ │ │ │трубки │ │ │ из-за образования │

│ │ │ │ │ │ │ сигма-фазы │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-9 │09Х14Н16Б │ЭИ694 │Трубы пароперегревателей│ 650 │ 850 │ - │

│ │ │ │и трубопроводы установок│ │ │ │

│ │ │ │сверхвысокого давления │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-29 │08Х18Н10 │0Х18Н10 │Трубы, детали печной│ 800 │ 850 │ Неустойчивы в │

│ │ │ │арматуры, теплообменники,│ │ │ серосодержащих средах. │

│ 6-25 │12Х18Н9 │Х18Н9 │муфели, реторты, патрубки│ │ │ Применяются в случаях, │

│ │ │ │и коллекторы выхлопных│ │ │ когда не могут быть │

│ │ │ │систем электроды искровых│ │ │ применены безникелевые │

│ │ │ │зажигательных свечей │ │ │ стали │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-30 │08Х18Н10Т │0Х18Н10Т, │То же │ 800 │ 850 │ То же │

│ │ │ЭИ914 │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-31 │12Х18Н10Т │Х18Н10Т │Трубы, детали печной│ 800 │ 850 │ Неустойчивы в │

│ │ │ │арматуры, теплообменники,│ │ │ серосодержащих средах. │

│ │ │ │муфели, реторты, патрубки│ │ │ Применяются в случаях, │

│ │ │ │и коллекторы выхлопных│ │ │ когда не могут быть │

│ │ │ │систем, электроды│ │ │ применены безникелевые │

│ │ │ │искровых зажигательных│ │ │ стали │

│ │ │ │свечей │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-27 │12Х18Н9Т │Х18Н9Т │То же │ 800 │ 850 │ То же │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-37 │12Х18Н12Т │Х18Н12Т │Трубы │ 800 │ 850 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-40 │36Х18Н25С2 │4Х18Н25С2 │Печные конвейеры и другие│ 1000 │ 1100 │ Устойчива в │

│ │ │ │нагруженные детали │ │ │ науглероживающих средах │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-45 │10Х23Н18 │0Х23Н18 │Трубы и детали установок│ 1000 │ 1050 │ В интервале 600-800°С │

│ │ │ │для конверсии метана,│ │ │ склонны к охрупчиванию │

│ 6-46 │20Х23Н18 │Х23Н18, │пиролиза, листовые детали│ │ │ из-за образования │

│ │ │ЭИ417 │ │ │ │ альфа-фазы │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-48 │12Х25Н16Г7АР │Х25Н16Г7АР, │Детали газопроводных│ 1050 │ 1100 │Рекомендуется для замены │

│ │ │ЭИ835 │систем, изготавливаемых│ │ │ жаростойких сплавов на │

│ │ │ │из тонких листов, ленты,│ │ │ никелевой основе │

│ │ │ │сортового проката │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-41 │55Х20Г9АН4 │ЭП303 │Клапаны автомобильных│ - │ 950 │ - │

│ │ │ │моторов │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-44 │45Х22Н4М3 │ЭП48 │То же │ - │ 950 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-47 │20Х25Н20С2 │Х25Н20С2, │Подвески и опоры в│ 1050 │ 1100 │ В интервале 600-800°С │

│ │ │ЭИ283 │котлах, трубы│ │ │ склонна к охрупчиванию │

│ │ │ │электролизных и│ │ │ из-за образования │

│ │ │ │пиролизных установок │ │ │ альфа-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 │ 1100 │ - │

│ │ │ │ │ 800-1000 │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 7-9 │ХН45Ю │ЭП747 │Детали горелочных│ 1250-1300 │ - │Рекомендуется для замены │

│ │ │ │устройств, чехлы│ │ │ сплава марки ХН78Т │

│ │ │ │термопар, листовые и│ │ │ │

│ │ │ │трубчатые детали печей│ │ │ │

│ │ │ │(например, производство│ │ │ │

│ │ │ │вспученного перлита,│ │ │ │

│ │ │ │обжиг керамической│ │ │ │

│ │ │ │плитки) │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-4 │ХН60Ю │ЭИ559А │Детали газопроводных│ 1200 │ Более 1250 │ - │

│ │ │ │систем, аппаратура │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-7 │ХН75МБТЮ │ЭИ602 │То же │ 1050 │ 1100 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-6 │ХН78Т │ЭИ435 │Детали газопроводных│ 1100 │ 1150 │ Неустойчива в │

│ │ │ │систем, сортовые детали,│ │ │ серосодержащих средах │

│ │ │ │трубы │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-3 │ХН60ВТ │ЭИ868 │Листовые детали двигателя│ 1000 │ 1100 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-5 │ХН70Ю │ЭИ652 │Детали газопроводных│ 1200 │ Более 1250 │ Неустойчива в │

│ │ │ │систем │ │ │ серосодержащих средах │

└──────┴──────────────┴─────────────┴─────────────────────────┴────────────────┴─────────────┴─────────────────────────┘

**Примечание.** Температура начала интенсивного окалинообразования в воздушной среде дана ориентировочно.

**Таблица 3**

**Примерное назначение жаропрочных сталей и сплавов III группы**

┌─────┬─────────────────────────────┬─────────────────┬──────────────┬────────────┬─────────────┬───────────┐

│Номер│ Марки сталей и сплавов │ Назначение │Рекомендуемая │Срок работы │ Температура │Примечание │

│марки├───────────────┬─────────────┤ │ температура │ │ начала │ │

│ │ Новое │ Старое │ │применения, °С│ │интенсивного │ │

│ │ обозначение │ обозначение │ │ │ │окалинообра- │ │

│ │ │ │ │ │ │ зования, °С │ │

├─────┼───────────────┼─────────────┼─────────────────┼──────────────┼────────────┼─────────────┼───────────┤

│ 1-5 │40X9C2 │4X9C2 │Клапаны моторов, │ 650 │ Длительный │ 850 │ - │

│ │ │ │крепежные детали │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1-6 │40X10C2M │4X10C2M, │То же │ 650 │ То же │ 850 │ - │

│ │ │ЭИ107 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│1-10 │11Х11Н2В2МФ │Х12Н2ВМФ, │Диски │ 600 │ " │ 750 │ - │

│ │ │ЭИ962 │компрессора, │ │ │ │ │

│ │ │ │лопатки и другие │ │ │ │ │

│ │ │ │нагруженные │ │ │ │ │

│ │ │ │детали │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│1-21 │13Х11Н2-В2МФ │1Х12Н2-ВМФ, │То же │ 600 │ " │ 750 │ - │

│ │ │ЭИ961 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│1-11 │16Х11Н2В2МФ │2Х12Н2ВМФ, │ " │ 600 │ " │ 750 │ \_ │

│ │ │ЭИ962А │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│1-12 │20X13 │2X13 │Лопатки паровых │ 500 │ Весьма │ 750 │ - │

│ │ │ │турбин, клапаны, │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │болты и трубы │ 500 │ То же │ 750 │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2-4 │12X13 │1X13 │То же │ 550 │ " │ 700 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│1-16 │13Х14Н3В2ФР │Х14НВФР, │Высоконагруженные│ 550 │ " │ 750 │ - │

│ │ │ЭИ736 │детали, в том │ │ │ │ │

│ │ │ │числе диски, │ │ │ │ │

│ │ │ │валы, стяжные │ │ │ │ │

│ │ │ │болты, лопатки и │ │ │ │ │

│ │ │ │другие детали, │ │ │ │ │

│ │ │ │работающие в │ │ │ │ │

│ │ │ │условиях │ │ │ │ │

│ │ │ │повышенной │ │ │ │ │

│ │ │ │влажности │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1-7 │15Х11МФ │1Х11МФ │Рабочие и │ 580 │ " │ 750 │ - │

│ │ │ │направляющие │ │ │ │ │

│ │ │ │лопатки паровых │ │ │ │ │

│ │ │ │турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2-2 │15Х12ВНМФ │1Х12ВНМФ, │Роторы, диски, │ 780 │ Длительный │ 950 │ - │

│ │ │ЭИ802 │лопатки, болты │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-44 │45X22H4M3 │ЭП48 │Клапаны моторов │ 850 │ То же │ 950 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-41 │55Х20Г9АН4 │ЭП303 │То же │ 600 │ Весьма │ 750 │ - │

│ │ │ │ │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2-3 │18Х12ВМБФР │2Х12ВМБФР, │Поковки, │ 500 │ То же │ 750 │ - │

│ │ │ЭИ993 │турбинные │ │ │ │ │

│ │ │ │лопатки, │ │ │ │ │

│ │ │ │крепежные детали │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 3-2 │08X13 │0X13, ЭИ496 │Лопатки паровых │ 650 │Ограниченный│ 750 │ - │

│ │ │ │турбин, клапаны, │ │ │ │ │

│ │ │ │болты и трубы │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-4 │37Х12Н8Г8МФБ │4Х12Н8Г8МФБ, │Диски турбин │ 630 │ Длительный │ 750 │ - │

│ │ │ЭИ481 │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-2 │10X11H20T3P │X12H20T3P, │Детали турбин │ 700 │Ограниченный│ 850 │ - │

│ │ │ЭИ696 │(поковки, сорт, │ │ │ │ │

│ │ │ │лист) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-49 │10X11H20-T2P │X12H20-T2P, │То же │ 700 │ То же │ 850 │ - │

│ │ │ЭИ696А │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-3 │10X11H23T3MP │X12H22T3MP, │Пружины и детали │ 700 │ " │ 850 │ - │

│ │ │ЭП33 │крепежа │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│1-20 │09Х16Н4Б │1Х16Н4Б, │Трубы │ 650 │ Весьма │ 850 │ - │

│ │ │ЭП56 │пароперегревате- │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │лей и │ │ │ │ │

│ │ │ │трубопроводы │ │ │ │ │

│ │ │ │установок │ │ │ │ │

│ │ │ │сверхвысокого │ │ │ │ │

│ │ │ │давления, │ │ │ │ │

│ │ │ │листовой прокат │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-10 │09Х14Н19В2БР │1Х14Н18В2БР, │То же │ 700 │ То же │ 850 │ - │

│ │ │ЭИ695Р │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1-8 │18Х11МНФБ │2Х11МФБН, │Высоконагруженные│ 600 │ " │ 750 │ - │

│ │ │ЭП291 │детали, лопатки │ │ │ │ │

│ │ │ │паровых турбин, │ │ │ │ │

│ │ │ │детали клапанов, │ │ │ │ │

│ │ │ │поковки дисков, │ │ │ │ │

│ │ │ │роторов паровых и│ │ │ │ │

│ │ │ │газовых турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 1-9 │20Х12ВНМФ │2Х12ВНМФ, │Высоконагруженные│ 600 │ Весьма │ 750 │ - │

│ │ │ЭП428 │детали, лопатки │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │паровых турбин, │ │ │ │ │

│ │ │ │детали клапанов, │ │ │ │ │

│ │ │ │поковки дисков, │ │ │ │ │

│ │ │ │роторов паровых и│ │ │ │ │

│ │ │ │газовых турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-9 │09Х14Н16Б │1Х14Н16Б, │Трубы │ 650 │ То же │ 850 │ - │

│ │ │ЭИ694 │пароперегревате- │ │ │ │ │

│ │ │ │лей и │ │ │ │ │

│ │ │ │трубопроводы │ │ │ │ │

│ │ │ │установок │ │ │ │ │

│ │ │ │сверхвысокого │ │ │ │ │

│ │ │ │давления, │ │ │ │ │

│ │ │ │листовой прокат │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-11 │09Х14Н19В2БР1 │1Х14Н18В2БР1,│Роторы, диски и │ 700 │ " │ 850 │ - │

│ │ │ЭИ726 │лопатки турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 6-8 │45X14H14B2M │4X14H14B2M, │Клапаны моторов, │ 650 │ Длительный │ 850 │ - │

│ │ │ЭИ69 │поковки, детали │ │ │ │ │

│ │ │ │трубопроводов │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 2-5 │14X17H2 │1X17H2, │Рабочие лопатки, │ 400 │ То же │ 800 │ - │

│ │ │ЭИ268 │диски, валы, │ │ │ │ │

│ │ │ │втулки │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-12 │40Х15Н7Г7Ф2МС │4Х15Н7Г7Ф2МС,│Лопатки газовых │ 650 │Ограниченный│ 800 │ - │

│ │ │ЭИ388 │турбин, крепежные│ │ │ │ │

│ │ │ │детали │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-14 │08X15H24B4TP │ЭП164 │Рабочие и │ 700 │ Весьма │ 900 │ - │

│ │ │ │направляющие │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │лопатки, │ │ │ │ │

│ │ │ │крепежные детали,│ │ │ │ │

│ │ │ │диски газовых │ │ │ │ │

│ │ │ │турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-13 │08Х16Н13М2Б │1Х16Н13М2Б, │Поковки для │ 600 │ То же │ 850 │ - │

│ │ │ЭИ680 │дисков и роторов,│ │ │ │ │

│ │ │ │лопатки, болты │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-17 │09Х16Н15М3Б │Х16Н15М3Б, │Трубы │ 350 │ " │ 850 │ - │

│ │ │ЭИ847 │пароперегревате- │ │ │ │ │

│ │ │ │лей и │ │ │ │ │

│ │ │ │трубопроводов │ │ │ │ │

│ │ │ │высокого давления│ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-31 │12X18H10T │Х18Н10Т │Детали выхлопных │ 600 │ " │ 850 │ - │

│ │ │ │систем, трубы, │ │ │ │ │

│ │ │ │листовые и │ │ │ │ │

│ │ │ │сортовые детали │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-37 │12X18H12T │X18H12T │То же │ 600 │ " │ 850 │ Более │

│ │ │ │ │ │ │ │ стабильна │

│ │ │ │ │ │ │ │при службе │

│ │ │ │ │ │ │ │ по │

│ │ │ │ │ │ │ │сравнению с│

│ │ │ │ │ │ │ │ 12Х18Н10Т │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-27 │12X18H9T │X18H9T │ " │ 600 │ " │ 850 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-39 │31Х19Н9МВБТ │ЭИ572 │Роторы, диски, │ 600 │ " │ 850 │ - │

│ │ │ │болты │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-45 │10X23H18 │0X23H18 │Трубы, арматура │ 1000 │ Длительный │ 800 1050 │В интервале│

│ │ │ │(при пониженных │ │ │ │600- 800°С │

│ │ │ │нагрузках) │ │ │ │ склонна к │

│ │ │ │ │ │ │ │охрупчива- │

│ │ │ │ │ │ │ │ нию из-за │

│ │ │ │ │ │ │ │образования│

│ │ │ │ │ │ │ │альфа-фазы │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-46 │20X23H18 │X23H18, │Детали установок │ 1000 │ То же │ 1050 │ Тоже │

│ │ │ЭИ417 │в химической и │ │ │ │ │

│ │ │ │нефтяной │ │ │ │ │

│ │ │ │промышленности, │ │ │ │ │

│ │ │ │газопроводы, │ │ │ │ │

│ │ │ │камеры сгорания │ │ │ │ │

│ │ │ │(может │ │ │ │ │

│ │ │ │применяться для │ │ │ │ │

│ │ │ │нагревательных │ │ │ │ │

│ │ │ │элементов │ │ │ │ │

│ │ │ │сопротивления) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│6-48 │12Х25Н16Г7АР │Х25Н16Г7АР, │Листовые и │ 950 │Ограниченный│ 1050-1100 │ Заменяет │

│ │ │ЭИ835 │сортовые детали, │ │ │ │ сплавы │

│ │ │ │работающие при │ │ │ │ ХН75МБТЮ │

│ │ │ │умеренных │ │ │ │ (ЭИ602) и │

│ │ │ │напряжениях │ │ │ │ ХН78Т │

│ │ │ │ │ │ │ │ (ЭИ435) │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 7-1 │XH35BT │ЭИ612 │Лопатки газовых │ 650 │ Весьма │ 850-900 │ - │

│ │ │ │турбин, диски, │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │роторы, крепежные│ │ │ │ │

│ │ │ │детали │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 7-2 │ХН35ВТЮ │ЭИ787 │Диски и лопатки │ 750 │Ограниченный│ 900 │ Может │

│ │ │ │турбин и │ │ │ │ заменять │

│ │ │ │компрессоров │ │ │ │ сплавы │

│ │ │ │ │ │ │ │ ЭИ437А и │

│ │ │ │ │ │ │ │ ЭИ437Б │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 7-4 │XH38BT │ЭИ703 │Листовые детали, │ 950 │ То же │ 1050 │ Заменяет │

│ │ │ │работающие при │ │ │ │сплав ХН78Т│

│ │ │ │умеренных │ │ │ │ │

│ │ │ │напряжениях │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-4 │ХН60Ю │ЭИ559А │Листовые детали │ 1100 │ " │ 1200 │ - │

│ │ │ │турбин, │ │ │ │ │

│ │ │ │работающие при │ │ │ │ │

│ │ │ │умеренных │ │ │ │ │

│ │ │ │напряжениях │ │ │ │ │

│ │ │ │(может │ │ │ │ │

│ │ │ │применяться для │ │ │ │ │

│ │ │ │нагревательных │ │ │ │ │

│ │ │ │элементов │ │ │ │ │

│ │ │ │сопротивления) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-10 │ХН70ВМЮТ │ЭИ765 │Лопатки, │ 750 │ Весьма │ 1000 │ - │

│ │ │ │крепежные детали │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ 800 │ Длительный │ 1000 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-11 │ХН70ВМТЮ │ЭИ617 │Лопатки турбин │ 850 │ То же │ 1000 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 7-3 │XH32T │ЭП670 │Газоотводящие │ 850 │ Весьма │ 1000 │ - │

│ │ │ │трубы, листовые │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │детали │ │ │ │ │

│ │ │ │высокотемператур-│ │ │ │ │

│ │ │ │ных │ │ │ │ │

│ │ │ │нефтехимических │ │ │ │ │

│ │ │ │установок │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-8 │ХН80ТБЮ │ЭИ607 │Лопатки, │ 700 │ Тоже │ 1050 │ - │

│ │ │ │крепежные детали │ │ │ │ │

│ │ │ │турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-13 │ХН70МВТЮБ │ЭИ598 │Лопатки турбин │ 850 │Ограниченный│ 1000 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-5 │ХН70Ю │ЭИ652 │Листовые детали, │ 1100 │ То же │ 1200 │ - │

│ │ │ │газопроводы, │ │ │ │ │

│ │ │ │работающие при │ │ │ │ │

│ │ │ │умеренных │ │ │ │ │

│ │ │ │напряжениях │ │ │ │ │

│ │ │ │(может │ │ │ │ │

│ │ │ │применяться для │ │ │ │ │

│ │ │ │нагревательных │ │ │ │ │

│ │ │ │элементов │ │ │ │ │

│ │ │ │сопротивления) │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-6 │XH78T │ЭИ435 │Жаровые трубы │ 1000 │ " │ 1100 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-12 │ХН67МВТЮ │ЭИ202 │Лопатки, корпуса,│ 800 │ Длительный │ 1000 │ - │

│ │ │ │диски, листовые │ │ │ │ │

│ │ │ │детали турбин │ 850 │Ограниченный│ 1000 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-7 │ХН75МБТЮ │ЭИ602 │Листовые детали │ 950 │ То же │ 1050 │ │

│ │ │ │турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-9 │ХН77ТЮР │ЭИ437Б │Диски, лопатки │ 750 │ То же │ 1050 │ - │

│ │ │ │турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ 8-3 │XH60BT │ЭИ868 │Листовые детали │ 1000 │ " │ 1100 │ - │

│ │ │ │турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-17 │ХН57МТВЮ │ЭП590 │Лопатки, корпуса │ 850 │Кратковреме-│ 1000 │ - │

│ │ │ │и другие детали │ │ нный │ │ │

│ │ │ │турбин │ 900 │ То же │ 1080 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-18 │ХН55МВЮ │ЭП454 │Лопатки, диски │ 800 │Ограниченный│ 1080 │ - │

│ │ │ │турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-20 │ХН62МВКЮ │ЭИ867 │То же │ 800 │ Длительный │ 1080 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ 800 │ Весьма │ 1000 │ - │

│ │ │ │ │ │ длительный │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-14 │ХН65ВМТЮ │ЭИ893 │Рабочие и │ 800 │Ограниченный│ 1050 │ - │

│ │ │ │направляющие │ │ │ │ │

│ │ │ │лопатки, │ │ │ │ │

│ │ │ │крепежные детали │ │ │ │ │

│ │ │ │газовых турбин │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-15 │ХН56ВМТЮ │ЭП199 │Высоконагруженные│ 850 │ Длительный │ 1050 │ - │

│ │ │ │детали, штуцера, │ │ │ │ │

│ │ │ │фланцы, листовые │ │ │ │ │

│ │ │ │детали │ │ │ │ │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-16 │ХН70ВМТЮФ │ЭИ826 │Лопатки турбин │ 850 │Ограниченный│ 1080 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-19 │ХН75ВМЮ │ЭИ827 │То же │ 800 │ Длительный │ 1080 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-21 │ХН56ВМКЮ │ЭП109 │ " │ 950 │Ограниченный│ 1050 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-22 │ХН55ВМТКЮ │ЭИ929 │ " │ 950 │ То же │ 1050 │ - │

│ │ │ │ │ │ │ │ │

│8-23 │ХН77ТЮРУ │ЭИ437БУ │Диски, лопатки │ 750 │ " │ 1050 │Изготовляе-│

│ │ │ │турбин │ │ │ │тся в виде │

│ │ │ │ │ │ │ │металлопро-│

│ │ │ │ │ │ │ │ дукции │

│ │ │ │ │ │ │ │ больших │

│ │ │ │ │ │ │ │ сечений, │

│ │ │ │ │ │ │ │ чем сплав │

│ │ │ │ │ │ │ │ ЭИ437Б │

└─────┴───────────────┴─────────────┴─────────────────┴──────────────┴────────────┴─────────────┴───────────┘

**Примечания:**

1. Под кратковременным сроком работы условно понимают время службы детали до 100 ч, под ограниченным сроком работы - от 100 до 1000 ч, под длительным 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 окалинообразования даны ориентировочно.

(Измененная редакция, Изм. N 1, 2, 3).