

Марка стали	Вид поставки
09X18H9	Лист — ТУ 14-1-3409-82, ТУ 108-11-328-78. Сортовой прокат — ТУ 14-1-1288-75*. Покówki — ТУ 14-1-1288-75*. Трубы — ТУ 14-3P-52-2001, ТУ 14-3-760-78, ТУ 14-3-1061-81, ТУ 14-3-1233-84.

Массовая доля элементов, %									НД
C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Ti	Cu	
0,07-0,10	≤ 0,80	1,20-2,00	≤ 0,020	≤ 0,020	17,0-19,0	8,0-10,0	≤ 0,10	≤ 0,25	ТУ 14-1-3409-82
0,07-0,10	≤ 0,80	1,00-2,00	≤ 0,020	≤ 0,020	17,0-19,0	8,0-10,0	≤ 0,10	≤ 0,30	ТУ 14-3-760-78, ТУ 14-3-1233-84

- Допускается отклонение по С на минус 0,01%.
- Содержание ферритной фазы в стали должно быть в пределах 1-4%.
- Остаточное содержание элементов в химическом составе стали в соответствии с ГОСТ 5632-72 (ТУ 14-3-760-78).

Механические свойства												
НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	σ _{0,2} , Н/мм ²	σ _в , Н/мм ²	δ, %	ψ, %	KCU, Дж/см ²	HRC	HB
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда									
ТУ 14-3-760-78	В состоянии поставки термообработанные			φ _н 16 s 1,4 и 2,5 φ _н 18 s 2,0	20	196	490	40	—	—	—	—

Трубы из стали испытанию на склонность к МКК не подвергаются.

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	σ _{0,2} , Н/мм ²	σ _в , Н/мм ²	δ, %	ψ, %	KCU, Дж/см ²	HRC	HB											
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда																				
ТУ 14-3-1233-84	Холоднодеформированные трубы в термически обработанном состоянии			φ _н 16 s 1,4; 2,0; 2,5 φ _н 20 s 1,4; 2,0 φ _н 25 s 2,0; 2,5 φ _н 28 s 2,8 φ _н 32 s 3,5 φ _н 35 s 9,0	20	196	490	40	—	—	—	—	—										
														φ _н 38 s 11,0 φ _н 46 s 9,0 φ _н 48 s 4,0 φ _н 50 s 4,0 φ _н 55 s 10,0 φ _н 56 s 3,0 φ _н 70 s 12,0 φ _н 89 s 4,5	600	98	294	22	—	—	—	—	—

Трубы изготавливают немерной длины от 1,5 до 8 м, мерной длины не более 7 м. По согласованию изготовителя с потребителем допускается изготовление труб мерной длины более 7 м.

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	σ _{0,2} , Н/мм ²	σ _в , Н/мм ²	δ, %	ψ, %	KCU, Дж/см ²	HRC	HB
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда									
ТУ 14-1-3409-82	Аустенитизация	1050-1070	Воздух	10×1850×6200	20	196	490	50	—	—	—	—
				12×1650×6000								

Примечания.

- Указаны размеры листов, применяемых для изготовления электросварных прямошовных труб.
- Листы из стали, применяемые для изготовления электросварных прямошовных труб, должны иметь предел текучести при комнатной температуре не более 294 Н/мм².
- Допускается поставка не более 20% листов с пределом текучести не более 343 Н/мм² с выделением этих листов в отдельную партию.
- Листы толщиной до 12 мм испытываются только при комнатной температуре.
- По требованию заказчика до 25% массы листов из стали толщиной 12 мм и более поставляются с повышенным против указанных норм предела текучести при температуре 530°C с дополнительным определением предела текучести при температуре 300°C. Для таких листов значения предела текучести устанавливаются: при температуре 530°C — не менее 137 Н/мм²; при температуре 300°C — не менее 157 Н/мм².

09X18H9

Механические свойства

5. Макроструктура листов не должна иметь следов усадочной раковины, расслоений, инородных включений и пузырей, видимых невооруженным глазом.

6. Листы из стали контролируются на величину зерна, которая должна быть не крупнее балла 5–6.

7. Все листы толщиной 10 мм и более подвергаются УЗК в соответствии с ГОСТ 22727–88.

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_b , Н/мм ²	δ , %	ψ , %	КCU, Дж/см ²	HRC	HB					
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда										не менее				
[2]	Аустенитизация	1050–1080	Воздух	Прутки	20	196	490	45	—	—	—	—					
					300	127	—	—	—	—	—						
					530	98	294	30	—	—	—						

Назначение. Детали и узлы оборудования и трубопроводов АЭУ с жидкометаллическим теплоносителем, а также крупные корпусные детали, работающие при температуре до 600°C.

Сталь применяется только для изделий, работающих в контакте с жидкометаллическим теплоносителем (в РБН) (ПНАЭГ–7–008–89).

Максимальная допускаемая температура применения для деталей АЭС 600°C (ПНАЭГ–7–008–89).

Сталь коррозионно-стойкая и жаростойкая аустенитного класса, содержание α -фазы 1–4%.

Механические свойства при различных температурах

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_b , Н/мм ²	δ , %	ψ , %	КCU, Дж/см ²	HB					
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда									не менее				
[16]	Закалка	1050	Вода	Листы	20	210	580	60	—	—	—					
					400	110	420	46	—	—	—					
					480	100	390	45	—	—	—					
					540	98	370	44	—	—	—					
					600	84	340	39	—	—	—					
					650	77	300	37	—	—	—					
					700	75	240	35	—	—	—					
					750	74	190	31	—	—	—					
					800	70	150	30	—	—	—					

Удлинение определено для листов на расчетной длине $l_0 = 5,65 \sqrt{F_0}$.

Жаростойкость [16]

Среда	t, °C	Скорость коррозии, мм/год	База испытаний, ч
Сталь устойчива против окисления в атмосфере нагретого воздуха при температурах до 900°C			

Коррозионная стойкость [2, 7]

Вид коррозии	Среда	t, °C	Длительность, ч	Глубина коррозии, мм/год	Балл стойкости
Общая	По коррозионным свойствам близка к стали марки 12X18H9T				
Точечная					
Коррозионное растрескивание					
Межкристаллитная	Сталь может быть склонна к МКК даже в закаленном состоянии. Нагрев до 600–650°C приводит сталь в склонное к МКК состояние. Детали при длительной работе в агрессивных средах, в воде или в среде пара могут разрушаться межкристаллитной коррозией.				

Технологические характеристики [2, 7]

Ковка		Охлаждение поковок, изготовленных			
Вид полуфабриката	Температурный интервалковки, °C	из слитков		из заготовок	
		Размер сечения, мм	Условия охлаждения	Размер сечения, мм	Условия охлаждения
Слиток	1200–800	До 350	На воздухе	До 350	На воздухе
Заготовка	1200–800				

Свариваемость

Сваривается без ограничений.
Способы сварки: РД, РАД, АФ, ЭШ и КТ

Обработываемость резанием

В закаленном состоянии при 169 HB и $\sigma_b = 608$ Н/мм²
 $K_r = 0,85$ (твердый сплав),
 $K_r = 0,35$ (быстрорежущая сталь)

* Примечание к ТУ 14–1–1288–75

В термообработанном состоянии с обязательным выполнением УЗК (Примечание 24 к Приложению 9 ПНАЭГ–7–008–89).