

<b>Марка стали</b>	<b>Вид поставки</b>							
<b>09Х14Н16Б (ЭИ 694)</b>	<b>Трубы, прутки — НД заводов-изготовителей.</b>							

**Массовая доля элементов, %, по ГОСТ 5632-72**

C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Nb	Ce
0,07-0,12	≤ 0,60	1,00-2,00	≤ 0,020	≤ 0,035	13,0-15,0	14,0-17,0	0,90-1,30	≤ 0,020

**Механические свойства при комнатной температуре**

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	$\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\delta$ , %	$\psi$ , %	КСУ, Дж/см <sup>2</sup>	HRC	НВ
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда								
	Закалка	1100-1140	Вода или воздух	Пруток	250	570	51	73	210	—	—

**Назначение.** Трубы пароперегревателей и трубопроводы установок сверхвысокого давления для длительной службы при температурах до 650°C.

Сталь жаропрочная аустенитного класса.

**Пределы длительной прочности и ползучести**

НД	t, °C	Длительная прочность, Н/мм <sup>2</sup> , за время испытания, ч		Ползучесть, Н/мм <sup>2</sup> , при скорости деформации, %/ч	
		1·10 <sup>4</sup>	1·10 <sup>5</sup>	1/10 <sup>4</sup>	1/10 <sup>5</sup>
[5]	600	270	200	—	—
	650	168	130	110	140
	700	125	95	65	85
	750	70	55	—	—

**Механические свойства при повышенных температурах**

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	$\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\delta$ , %	$\psi$ , %	КСУ, Дж/см <sup>2</sup>	НВ
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда								
[5]	Закалка	1140-1160	Вода	Пруток	20 600 650 700	Образцы продольные					
						250	570	51	73	210	—
						180	400	32	61	330	—
						160	360	33	60	—	—
						160	330	32	51	330	—

**Механические свойства при температуре 20°C после длительного старения (образцы продольные)**

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	Режим старения		$\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\delta$ , %	$\psi$ , %	КСУ, Дж/см <sup>2</sup>	НВ
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда		t, °C	$\tau$ , ч						
[5]	Закалка	1140-1160	Вода	Пруток	Исходное состояние		—	—	—	—	210	149
					600	500	—	—	—	—	167	145
					600	1000	—	—	—	—	174	151
					600	2500	—	—	—	—	140	154
					600	5000	—	—	—	—	135	156
					650	500	—	—	—	—	149	147
					650	1000	—	—	—	—	155	154
					650	2500	—	—	—	—	164	143
					650	5000	—	—	—	—	130	147
					700	1000	—	—	—	—	147	147
					700	2500	—	—	—	—	147	143

09X14H16Б (ЭИ 694)

## Пределы длительной прочности и ползучести

НД	Режим термообработки			t, °C	Длительная прочность, Н/мм <sup>2</sup> , за время испытания, ч		Ползучесть, Н/мм <sup>2</sup> , при скорости деформации, %/ч	
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда		1·10 <sup>4</sup>	1·10 <sup>5</sup>	1/10 <sup>4</sup>	1/10 <sup>5</sup>
[5]	Закалка	1140	Вода	600	Пруток (образцы продольные)			
170					120	160	100	
650					110	77	100	65
				700	65	40	55	37

Коэффициент чувствительности к надрезу за 10<sup>4</sup> ч

Жаростойкость

—	Среда	t, °C	Скорость коррозии, мм/год	База испытаний, ч
---	-------	-------	---------------------------	-------------------

Чувствительность к охрупчиванию при старении

Время, ч	t, °C	КСУ, Дж/см <sup>2</sup>
Исходное состояние		—
—	—	—

Начало интенсивного окалинообразования в воздушной среде при температуре 850°C

## Технологические характеристики [5]

Ковка		Охлаждение поковок, изготовленных			
Вид полуфабриката	Температурный интервал ковки, °C	из слитков		из заготовок	
		Размер сечения, мм	Условия охлаждения	Размер сечения, мм	Условия охлаждения
Слиток	1150–900	До 350	На воздухе	—	—
Заготовка	—				

Свариваемость

Обрабатываемость резанием

Деформируемость

Сваривается без ограничений. Способы сварки: РД, РАД, АФ, МП и КТ. Для сварки применяют электроды АЖ 13–15	В закаленном состоянии при $\sigma_b = 570$ Н/мм <sup>2</sup> $K_v = 0,65$ (твердый сплав), $K_v = 0,45$ (быстрорежущая сталь)	Сталь хорошо деформируется в холодном состоянии
--	---	---