

Марка сплава	Вид поставки									
ХН80ТБЮ (ЭИ 607), ХН80ТБЮА (ЭИ 607А)	Горячекатаные и кованные прутки — ТУ 14-1-1358-74, ТУ 14-1-3728-84. Лопатки — ТУ 108.01.059-86.									

Массовая доля элементов, %, по ТУ 108.01.059-86										
C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Nb	Fe	Ti	Al
≤ 0,08	≤ 0,80	≤ 1,00	≤ 0,012	≤ 0,015	15,0-18,0	основа	1,00-1,50	≤ 3,00	1,40-1,80	0,50-1,00

Механические свойства											
НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	σ _{0,2} , Н/мм ²	σ _в , Н/мм ²	δ, %	ψ, %	КСУ, Дж/см ²	НВ
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда								
ТУ 14-1-1358-74	Закалка	1100, 6 ч	Вода	32-55	20	441	833	20	25	59	—
	Отпуск	1000, 2 ч	С печью до 900°C								
	Отпуск	900, 1 ч	С печью до 800°C								
	Отпуск	800, 2 ч	Воздух								
	Отпуск	750, 20 ч	Воздух								
	Отпуск	700, 48 ч	Воздух								
ТУ 108.01.059-86	Закалка	900, 2 ч	Воздух	Лопатки	20	441-618	833	20	25	59	187-241
	Старение	1090, 3 ч									
	Старение	1000, 4 ч									
	Старение	675, 20 ч									

Назначение. Лопатки, крепежные детали, пружины, диски, уплотнительные кольца, работающие при температуре до 700°C.

t, °C	Предел выносливости, Н/мм ² [1]					НД	t, °C	Длительная прочность в зависимости от температуры испытания	
	σ ₋₁	τ ₋₁	N	Тип образца	Цикл			Длительная прочность	
550	475	—	10 ⁷	Пруток. Образцы продольные гладкие	симметричный	ТУ 108.01.059-86	650	σ, Н/мм ²	τ, ч, не менее
600	475	—	10 ⁷						
650	375	—	10 ⁸	Диск. Образцы радиальные гладкие	симметричный	ТУ 108.01.059-86	650	422	50
700	363	—	10 ⁸						

t, °C	σ _{стат.} , Н/мм ²	Предел выносливости, σ ₋₁ , Н/мм ² , при симметричном и асимметричном циклах нагружения N (прутки, образцы продольные) [6]							
		10 ⁵	10 ⁵	10 ⁶	10 ⁶	10 ⁷	10 ⁷	10 ⁸	10 ⁸
650	—	—	—	420	—	390	—	370	—
650	110	—	290	320	200	280	190	260	180
650	180	340	250	300	190	250	180	200	170

Тип образца Гладкий С надрезом Гладкий С надрезом Гладкий С надрезом Гладкий С надрезом

Термообработка: Нагрев 1100°C, 5 ч, воздух. Старение 1000°C, 2 ч, до 900°C, 1 ч, до 800°C, 2 ч, воздух. Старение 750°C, 20 ч, воздух. Старение 700°C, 48 ч, воздух.

Ударная вязкость, КСУ, Дж/см ² , при t, °C [6]								
Вид металла	+ 800	+ 900	+ 1000	+ 1100	+ 1150	+ 1200	Сортамент	
Деформированный ОВ	214	271	384	332	321	303	Образцы из заготовок сечением 80×80 мм.	

Механические свойства сплава при различных температурах											
НД	Режим термообработки			Сечение, мм	t, °C	σ _{0,2} , Н/мм ²	σ _в , Н/мм ²	δ, %	ψ, %	КСУ, Дж/см ²	НВ
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда								
[6]	Нагрев	1100, 5 ч	Воздух	Прутки	20	650	950	18	22	70	—
					500	610	1000	26	26	—	—
	Старение	1000, 2 ч	До 900°C, 1 ч, до 800°C, 2 ч, воздух	образцы продольные	600	600	830	11	—	—	—
					630	600	790	7	—	—	—
	Старение	750, 20 ч	Воздух	650	550	700	7	10	100	—	
Старение	700, 48 ч	Воздух	700	500	680	7	6	120	—		

ХН80ТБЮ (ЭИ 607), ХН80ТБЮА (ЭИ 607А)
Механические свойства при различных температурах после длительного старения

НД	Режим термообработки			Сечение, мм	Режим старения		t, °C	$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_B , Н/мм ²	δ , %	ψ , %	КСУ, Дж/см ²	НВ	
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда		t, °C	τ, ч								
					не менее									
[6]	Нагрев	1100, 5 ч	Воздух	Прутки	Исходное состояние		20	Образцы продольные						
	Старение	1000, 2 ч	До 900°C, 1 ч, до 800°C, 2 ч, воздух					77	119	25	31	110	—	
	Старение	750, 20 ч	Воздух		500	4000		20	79	120	22	29	75	—
	Старение	700, 48 ч	Воздух		500	4000		550	70	107	21	31	—	—
					550	4000		20	80	122	18	24	55	—
					550	4000		550	69	97	10	15	—	—
					600	4000		20	82	122	19	23	50	—
			600	4000	600	57	87	5	13	—	—			

Механические свойства при комнатной температуре после длительного старения [1]

Режим старения		$\sigma_{0,2}$, Н/мм ²	σ_B , Н/мм ²	δ , %	КСУ, Дж/см ²
t, °C	τ, ч				
Исходное состояние		620	1000	33	160
500	6000	680	1090	29	100
550	6000	740	1150	25	120
600	6000	710	1090	25	110
650	6000	590	1020	33	120

Релаксационная стойкость

НД	Режим термообработки			t, °C	σ_0 , Н/мм ²	Остаточное напряжение σ_r , Н/мм ² , за время τ, ч							НВ
	Операция	t, °C	Охлаждающая среда			25	100	500	1000	2000	5000	10000	
[6]	Закалка	1150	Вода	650	150	134	132	130	128	125	122	117	—
	Старение 2-ступенчатое			700	200	—	131	116	108	97	82	70	—

Пределы длительной прочности [6]
Жаростойкость [6]

t, °C	Длительная прочность, Н/мм ² , за время испытания, ч			Среда	t, °C	Глубина коррозии, мм	База испытаний, ч	Группа стойкости
	1·10 ³	5·10 ³	1·10 ⁴					
650	450	320	280	Воздух	700	0,001	10000	—
799	280	220	170		800	0,007	10000	—
					850	0,013	10000	—

Технологические характеристики [1]

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	1180–900	—	Воздух	—	Воздух
Заготовка	1160–950				

Свариваемость
Обрабатываемость резанием

Трудно свариваемый.
Способы сварки: РД, РАД и КТ

В термообработанном состоянии при 165 НВ и $\sigma_B = 750$ Н/мм²
K_v = 0,2 (твердый сплав),
K_v = 0,15 (быстрорежущая сталь)