

<b>Марка сплава</b>	<b>Вид поставки</b>
<b>ХН65ВКМБЮТЛ (ЭИ 539.ДМУ)</b>	<b>Шихтовая заготовка — ТУ 108.1118–82. Лопатки — ТУ 108.02.058–82, ТУ 108.02.059–82.</b>

**Массовая доля элементов<sup>1</sup>, %, по ТУ 108.02.058–82**

C	Si	Mn	S	P	Cr	Ni	Co	W	Mo	Nb	Ti	Al	Ce	Y	B	Fe
0,08–0,14	≤ 0,30	≤ 0,30	≤ 0,010	≤ 0,015	15,7–17,1	ос-но-ва	4,00–6,00	3,50–5,00	1,50–2,40	1,20–1,80	2,20–3,00	3,20–4,00	По рас-чету 0,02	По рас-чету 0,04	По рас-чету 0,02	≤ 1,00

<sup>1</sup> Сумма Ti и Al должна быть равна 5,6–6,4%.

**Механические свойства**

НД	Режим термообработки	Сечение, мм	t испытания, °С	Кратковременные свойства						Длительная прочность	
				$\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\sigma_{в}$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\delta$ , %	$\psi$ , %	КСУ, Дж/см <sup>2</sup>	НВ	$\sigma$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\tau$ , ч
				не менее							не менее
ТУ 108.1118–82	Закалка 1180°С, 4 ч, охлаждение с печью до 1050°С, 4 ч, воздух; старение 850°С, 24 ч, воздух	ø 90	20	—	784	3	—	15	—	—	—
			800	—	—	—	—	—	412	100	
			850	—	—	—	—	—	294	100	
ТУ 108.02.058–82	Закалка 1180°С, 4 ч, охлаждение с печью до 900°С, в течение 1,5–2,0 ч, далее на воздухе; старение 850°С, 20 ч, воздух	Лопатки	20	—	726	3	—	—	—	—	—
			850	—	—	—	—	—	294	100	
ТУ 108.02.059–82	Закалка 1180°С, 4 ч, охлаждение с печью до 1050°С, 4 ч, воздух; старение 850°С, 24 ч, воздух	Лопатки	20	—	784	3	—	—	—	—	—
			850	—	—	—	—	—	294	100	

**Назначение.** Литые лопатки газовых турбин.

Условия испытания			Предел выносливости, $\sigma_{-1}$ , Н/мм <sup>2</sup> , при t, °С			Малоцикловая выносливость		
Тип образца	Цикл	N	20	700	800	Максимальная температура цикла, °С	Размах упруго-пластической деформации, $\Delta \epsilon$ , %	N
—	—	—	—	—	—			800
						0,4	3×10 <sup>3</sup>	
						0,34	1×10 <sup>4</sup>	
						0,28	3×10 <sup>4</sup>	

**ХН65ВКМБЮТЛ (ЭИ 539ЛМУ)**
**Механические свойства при комнатной температуре после длительного старения**
**Жаростойкость**

Режим старения		$\sigma_{0,2}$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\sigma_b$ , Н/мм <sup>2</sup>	$\delta$ , %	КСУ, Дж/см <sup>2</sup>	Среда	t, °С	Глубина коррозии <sup>2</sup> , мм	Суммарная глубина коррозии <sup>3</sup> , мм	База испытаний, ч	
t, °С	$\tau$ , ч										
Исходное состояние		730	856	4,5	21	Продукты сгорания природного газа: O <sub>2</sub> – 16–18%, CO <sub>2</sub> – 2–3%, H <sub>2</sub> O – 4–6%, N <sub>2</sub> – остальное; с обмазкой: NaCl – 3,0%, Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 40% и другие окислы	800	—	0,1	1000	
700	3000	820	870	1,8	10		Продукты сгорания природного газа: воздух с обмазкой: NaCl – 3,0%, Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 40% и другие окислы	800	0,015	—	1000
800	3000	650	750	2,5	10		Продукты сгорания газотурбинного топлива: воздух с обмазкой: V <sub>2</sub> O <sub>5</sub> – 1,8%, Na <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> – 66,2% и другие окислы	800	0,0035	—	1000
850	3000	660	780	3,2	11		<sup>2</sup> Глубина коррозии, определяемая по ГОСТ 6130–71 п. 5.2 и 6.1.1.				
900	5000	640	740	2,4	15		<sup>3</sup> Суммарная глубина коррозии, определяемая по ГОСТ 6130–71 п. 5.5 и 6.1.3.				

**Технологические характеристики**

Свариваемость	Обрабатываемость резанием	Температура, °С				
		Ликвидуса	Солидуса	Перегрева металла при плавлении	Заливки	Формы
Трудно свариваемый. Способы сварки: РД, РАД и КТ.	В состоянии закалки и отпуска при $\sigma_b = 800$ Н/мм <sup>2</sup> K <sub>v</sub> = 0,05 (твердый сплав)	1330	1250	—	1450–1500	900–1050