

1.1.138. Гарантируемые коррозионные свойства (не менее) полуфабрикатов из сплавов системы Al-Zn-Mg-Cu в состоянии перестаривания

Сплавы	Полуфабрикаты	Состояние	σ^*1 МПа/мм	$\sigma_{кр}$ МПа, КР*2	РСК*3, балл
В93 В93лч	Кованые	T2	23,5	196	2 - 3
		T3	24,5	294	2 - 3
		T2, T22	22,5	171	2 - 4
1933	Кованые, прессованные	T3	23,5	245	2 - 3
		T2	20,7	171	3 - 4
		T3	21,7	245	2 - 3
В95, В95лч, В95оч	Катаные (плиты, листы)	T2	21,0	171	2 - 4
		Прессованные (профили, панели)			
		Кованые (штамповки, поковки)	22,0	245	2 - 3
1973	Все виды	T2	22,0	147	4 - 5
		T3	23,0	167	3 - 4
		T12	20,5	110	3 - 4
В96Ц-3	Прессованные (профили, панели)	T2	21,5	171	2 - 4
		T3	22,5	245	2 - 3
		Штамповки			

*1 На плакированных листах и плитах измерение электрической проводимости выполняется после удаления плакировки механической обработкой или травлением.

*2 Определяется при толщине полуфабрикатов более 20 мм в высотном направлении (ВД) по ГОСТ 9.019-74.

*3 Предельный уровень РСК для всех сплавов и состояний - 5 баллов; в таблице указаны типичные значения; методика и оценка по ГОСТ 9.904-82.

1.1.139. Сравнительные типичные свойства прессованных панелей в продольном направлении

Характеристика	В95очТ2	1163Т
$\sigma_{в}$ МПа	540 - 560	490 - 510
$\sigma_{0,2}$ МПа	470 - 490	360 - 380
δ , %	11 - 13	13 - 15
$N \cdot 10^{-3}$, (МПа) ^{*1}	160	180
K_c^y МПа · м ^{1/2}	140	140
$\sigma_{кр}^*2$ МПа (КР)	171	50
РСК, балл	2 - 3	5 - 7

*1 $\sigma_{max} = 157$ МПа; $R = 0,1$; $f = 3$ Гц.

*2 Высотное направление.

Типичный диапазон временного сопротивления полуфабрикатов В95, В95лч, В95оч 500 - 600 МПа. Верхнее значение относится к прессованным полуфабрикатам (маркировка ПП), отличающимся преимущественно не рекристаллизованной структурой.

Сплав В95 был разработан и впервые внедрен в самолетах авиаконструктора А. Н. Туполева (ТУ-16 и др.) в 40-х годах. От зарекомендовавшегося в 70-х годах, сплав В95 отличается совместной малой добавкой переходных элементов-антирекристаллизаторов Mn и Cr.

В современной авиакосмической технике используются только сплавы В95лч и В95оч; для другого назначения (наземный транспорт, строительство и т.д.) может использоваться сплав В95. Применяют эти сплавы во всех состояниях термической обработки Т1, Т2, Т3; для длительно эксплуатирующихся конструкций наиболее приемлемо состояние Т2, обеспечивающее в длинномерных полуфабрикатах сочетание повышенной прочности, пластичности (табл. 1.1.136, 1.1.137) и высокой коррозионной стойкости (табл. 1.1.138).

Сплавы В95лчТ2, Т3; В95очТ2, Т3 по комплексу свойств обладают рядом преимуществ перед сплавами системы Al-Cu-Mg (Д16ч, 1163, 1161) проверенных в эксплуатации. Они имеют большую прочность, значительно более высокую коррозионную стойкость, достаточную вязкость разрушения и близки к сплавам типа дуралюмин по статической выносливости (табл. 1.1.139).

Полуфабрикаты	МПа				%		Дж/см ²		МПа · м ^{1/2} (МПа) ^{*5}	K _c /K _{ic} N · 10 ⁻³ , K(2b) / dN, мм/цикл (ΔK = 31 МПа · м ^{1/2})		
В95очТ2	Панели, профили	560	510	510	515	12	25	20,0	10,0	130*2/35	160	5,5
	Плиты	540	480	480	480	11	25	16,5	8,0	124*2/34	140	5
	Листы*1	540	480	480	490	11	-	15,0	7,0	112*2/-	150	6
В96Ц-3:	Панели	600	570	580	640	10	25	15,0	6,0	96*3/-	200	-
	Профили	660	630	640	640	10	19	13,0	5,0	96*3/-	200	-
	Профили	650	620	640	640	8	17	13,0	4,0	57*4/26	200	1,1 (ΔK = 18,7 МПа)
1973Т2	Панели, профили	580	530	540	540	11	26	20,0	10,0	130*2/34	200	5,7
	Плиты	560	510	510	510	10	27	17,0	7,0	124*2/34	160	4,7
	Листы*1	560	510	510	520	10	-	16,0	5,5	112*2/-	200	6,5

1 Неплакированные.

2 b = 500 мм.

3 b = 300 мм.

4 b = 140 мм.

5 σ_{max} = 158 МПа, f = 3 Гц, K_i = 2,6.

*1 Неплакированные.

*2 b = 500 мм.

*3 b = 300 мм.

*4 b = 140 мм.

*5 $\sigma_{max} = 158$ МПа, $f = 3$ Гц, $K_1 = 2,6$.