УДК 669.715-42-126 Группа В52

ОКСТУ 1810

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ПРОФИЛИ ПРЕССОВАННЫЕ ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ. ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ	ОСТ1 90113-86 Взамен: ОСТ1 90113-74 ОСТ1 90259-77 ОСТ1 92069-77 ОСТ1 90125-83 (в части профилей)

Срок введения установлен с 01.07.1987 г.

срок действия до 01.01.1997 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на прессованные профили из алюминиевых сплавов марок АМг5, АМг6, АВ, Д1, Д16, Д16ч, 1163, Д19ч, Д20, ВАД1, В95, В95пч, В95оч, В96Цпч, АК4-1, АК4-1ч, В.17, М40 и 1920 сплошные с площадью сечения до 200 $см^2$ и диаметром описанной окружности до 350 мм предназначенные для применения в авиационной промышленности и специальных отраслях машиностроения.

Регистрационный № ВИФС - 8391614 от 14.01.1987г.

Разработан	Утвержден	Срок введения
ВИАМ и ВИЛС	МАП- 09.10.1986 г.	с 01.07.1987 г.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

1. КЛАССИФИКАЦИЯ

1.1. Профили подразделяют

по состоянию материала:

- без термической обработки (горячепрессованные) - обозначают маркой сплава без дополнительных знаков (АМг5, АМг6, АВ, Д1, Д16, Д16ч, 1163, Д19ч, Д20, ВАД1, В95, В95пч, АК4-1, АК4-1ч, ВД17 и М40); 1920/; ② 1151. ③

- отожженные - М (АМг5М, АМг6М, Д1М, Д16М, Д16чМ, 1163М, Д19чМ, Д20М, ВАД1М, В95М и В95пчМ);

- закаленные и естественно состаренные - Т (АВТ, Д1Т, Д16Т, Д16чТ, 1163Т, Д19чТ, Д20Т, ВАД1Т, АК4-1Т, АК4-1чТ, ③ 1151 1920Т и М40Т);

- закаленные и искусственно состаренные - Т1 (АВТ1, Д16чТ1[x)], 1163Т1[x)], Д20Т1, В95Т1, В95пчТ1, В96ЦпчТ1, АК4-1Т1, АК4-1чТ1, М40Т1);

- закаленные и состаренные по смягчающему режиму - Т2 (В95пчТ2 и В95очТ2);

- закаленные и состаренные по смягчающему режиму - Т3 (В95пчТ3 и В95очТ3).

по виду прочности:

- нормальной прочности из сплавов всех марок (без дополнительного обозначения),

- повышенной прочности - ПП (Д16ТПП, Д16чТПП, 1163ТПП, В95Т1ПП, В95пчТ1ПП).

---

x) Дополнительные требования на изготовление профилей из сплавов марок Д16ч и 1163, предназначенных для применения в закаленном и искусственно состаренном состоянии, должны соответствовать требованиям ОСТ1 90369-86.

① - Изм. 2. Ин. Ук. 7-89. М14 окт. 89.

по назначению:

- общего назначения из сплавов всех марок (без дополнительного обозначения);

- высоконагруженные (работающие в долевом и поперечном направлениях) из сплавов марок Д16, Д16ч, 1163, В95, В95пч, В95оч, АК4-1, АК4-1ч.

В условном обозначении профилей высоконагруженных дополнительно указывают буквы "ВН", которые ставят после номера профиля (4300108ВН или ПК 15035ВН).

1.2. Номер или шифр профиля, марку сплава, состояние материала, вид прочности, сдаточную длину, назначение профилей и номер настоящего стандарта оговаривают в наряде.

В случае отсутствия в наряде указания о виде прочности и назначения профили изготавливают нормальной прочности и общего назначения.

1.3. Профили в закаленном и естественно или искусственно состаренном состоянии из сплавов марок АВ, Д1, Д16, Д16ч, 1163, Д20, АК4-1, АК4-1ч, 1920, М40 изготавливают максимальной толщиной не более 150 мм; из сплавов марок В95, В95пч и В95оч - не более 125 мм; из сплавов марок Д19ч и ВАД1 - не более 40 мм; из сплавов марки В96Цпч - не более 20 мм.

2. СОРТАМЕНТ

2.1. Форма и размеры профилей, площади сечений, диаметры описанной окружности и теоретическая масса 1 м длины - по ГОСТ 13616-78, ГОСТ 13617-82, ГОСТ 13618-81, ГОСТ 13619-81, ГОСТ 13620-81, ГОСТ 13621-79, ГОСТ 13622-79, ГОСТ 13623-80, ГОСТ 13624-80, ГОСТ 13737-80, ГОСТ 13738-80, ГОСТ 17575-81,

ГОСТ I7576-8I, каталогам и чертежам, согласованным изготовителем с потребителем.

2.2. Величины радиусов округления углов, если они не указан в чертежах должны быть не более:

0,5 мм при толщине полки профиля до 3 мм включ.

0,6 мм - " - св.3 до 6 мм

0,8 мм - " - 6 до I0 мм

I,0 мм - " - I0 до I8 мм

I,2 мм - " - I8 до 30 мм

I,6 мм - " - 30 до 50 мм

2,0 мм - " - 50 до I20 мм

2,5 мм - " - I20 до I50 мм

В местах сопряжения полок различной толщины определение допустимого радиуса скругления проводят по большей толщине.

2.2.I. Допускается притупление острых кромок профилей:

при толщине полки до 3 мм включ. - до 0,3 мм

- " -св.3 до I5 мм - до 0,5 мм

- " - св.I5 - до I,0 мм

2.2.2. Радиусы скругления углов и притупления острых кромок величиной до I,0 мм обеспечиваются технологией изготовления и на профилях не регламентируются.

2.3. В чертежах, согласованных изготовителем с потребителем:

- у размеров профилей, не сопрягаемых или не отыковочных, контроль которых технически затруднен или не обязателен указывают знак "х", а в тексте технических требований чертежа помещают надпись: "х Размеры обеспечиваются инструментом";

- у размеров, обозначающих технологические припуски или зоны механической обработки элементов профиля у потребителя, а также у размеров для построения (привязки радиусов радиусных полок, осей

полок, расположенных под углом к основанию и т.п.) указывают знак "хх", а в тексте технических требований чертежа помещают надпись: "хх Размеры для справок".

2.4. Предельные отклонения по толщине полок и другим размерам поперечного сечения, охватывающих монолитный металл профилей, не должны превышать:

для профилей из алюминиевых сплавов, за исключением сплавов марок АМг5 и АМг6 - значений, указанных в табл. 1;

для профилей из алюминиевых сплавов марок АМг5 и АМг6 - значений, указанных в табл. 1, увеличенных в 1,5 раза.

2.5. Предельные минусовые отклонения на размеры поперечного сечения или отдельные элементы профилей, подвергаемые у потребителя механической обработке, с учетом припуска на механическую обработку, могут быть увеличены не более, чем в 2,5 раза, что указывается в чертежах, согласованных изготовителем с потребителем.

2.6. Предельные отклонения по размерам радиусных или цилиндрических поверхностей, если они не указаны на чертежах, не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

Таблица 2

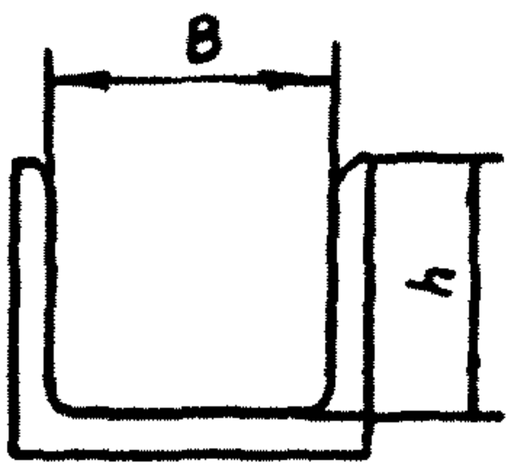
мм

Предельные отклонения по радиусам	Величина радиуса
±0,25	до 1,0 включ.
±0,5	св.1 до 3,0 "
±0,8	3,0 до 5,0 "
±1,0	5,0 до 10,0 "
±1,5	10,0 до 30,0 "
±2,0	30,0 до 50,0 "
±3,0	50,0 до 10000 "

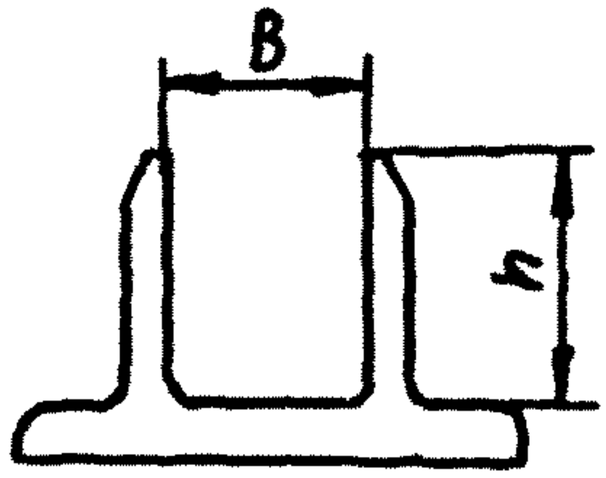
2.7. Предельные отклонения между свободными концами элементов поперечного сечения профилей П - образного типа, характерные формы которых приведены на черт. 1-4 не должны превышать:

- для профилей из алюминиевых сплавов, за исключением сплавов марок АМг5 и АМг6, суммы предельного отклонения, взятого из графы "по другим размерам, охватывающим монолитный металл", табл. 1 и предельного отклонения на наклон полок профиля, равного $\pm 0{,}01$ от высоты h;

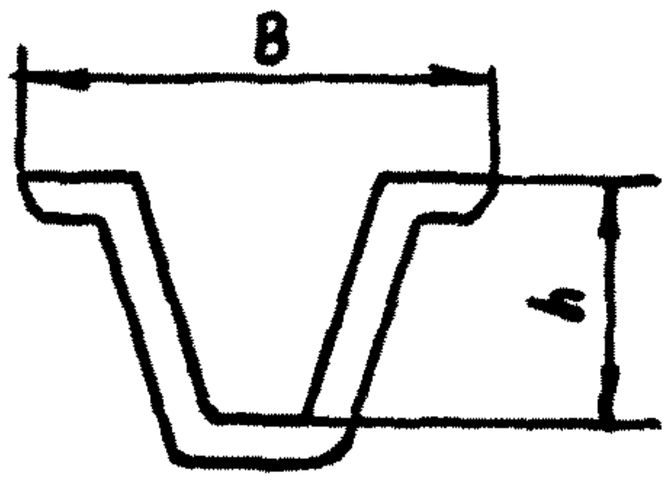
- для профилей из алюминиевых сплавов марок АМг5 и АМг6 значений для всех алюминиевых сплавов, увеличенных в 1,5 раза для номинального размера между полками "В" до 100 мм и увеличенных в 1,3 для номинального размера между полками "В" более 100 мм.



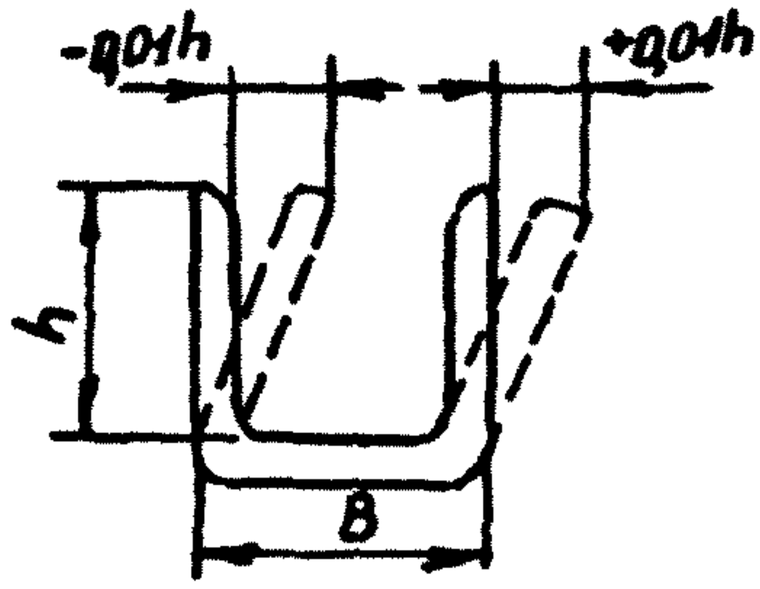
Черт. 1



Черт. 2



Черт. 3



Черт. 4

Таблица I

Номинальные размеры поперечного сечения профиля	Предельные отклонения								
	По толщине полок при диаметре описанной окружности								По другим размерам охватывающим монолитный металл
	до 30,0	св.30,0 до 60,0	св.60,0 до 100,0	св.100,0 до 150,0	св.150,0 до 200,0	св.200,0 до 250,0	св.250,0 до 300,0	св.300,0 до 350,0	
До 1,5 включ.	±0,12	±0,15	±0,18	-	-	-	-	-	±0,15
Св.1,5 до 3,0включ.	±0,15	±0,15	±0,20	±0,20	±0,25	-	-	-	±0,20
" 3,0 " 6,0 "	±0,18	±0,20	±0,22	±0,25	±0,30	±0,30	±0,35	-	±0,30
" 6,0 " 12,0 "	±0,20	±0,25	±0,25	±0,30	±0,35	±0,40	±0,45	±0,50	±0,35
" 12,0 " 25,0 "	±0,30	±0,35	±0,35	±0,40	±0,45	±0,45	±0,50	±0,60	±0,45
" 25,0 " 50,0 "	-	±0,40	±0,45	±0,50	±0,55	±0,60	±0,60	±0,70	±0,60
" 50,0 " 75,0 "	-	-	±0,55	±0,60	±0,60	±0,65	±0,70	±0,75	±0,70
" 75,0 "100,0 "	-	-	±0,60	±0,70	±0,75	±0,80	±0,85	±0,90	±0,85
"100,0 "150,0 "	-	-	-	±0,80	±0,85	±0,90	±0,95	±1,00	±1,00
"150,0 "200,0 "	-	-	-	-	±0,90	±1,00	±1,10	±1,20	±1,15
"200,0 "250,0 "	-	-	-	-	-	±1,20	±1,30	±1,40	±1,50
"250,0 "300,0 "	-	-	-	-	-	-	±1,50	±1,60	±1,80
"300,0 "350,0 "	-	-	-	-	-	-	-	±1,80	±2,00

2.8. Угол скручивания вокруг продольной оси на 1м длины любого участка профиля не должен превышать:

2^{0} - при ширине полки профиля до 75 мм включ.;

1^{0} - при ширине полки профиля свыше 75 мм.

2.9. Предельные отклонения угловых размеров поперечного сечения профилей, если угол не имеет предельных отклонений, ограничивающих его размеры, должны быть не более плюс-минус 2^{0}.

2.10. Профили должны быть прямыми. Продольное плавное отклонение от прямолинейности относительно любой плоскости на любом участке профиля длиной 1 м, за исключением профилей, имеющих бульбу или хотя бы один клиновидный элемент, не должно превышать:

3 мм - на профилях с толщиной полки св.4 до 10 мм включительно;

2 мм - на профилях с толщиной полки св.10 до 30 мм включительно;

1 мм - на профилях с толщиной полки св.30 мм.

2.10.1. На профилях, имеющих бульбу или хотя бы один клиновидный элемент с толщиной полки свыше 4 мм допускается отклонение от прямолинейности не более 4 мм относительно любой плоскости на любом участке профиля длиной 1 м.

2.10.2. На профилях с толщиной полки до 4 мм включительно, в том числе на профилях, имеющих бульбу или хотя бы один клиновидный элемент, допускается продольное отклонение от прямолинейности на 1 м длины если оно устраняется путем приложения усилия не выше 50Н (5 кгс) на профиль, уложенный на плоскую плиту.

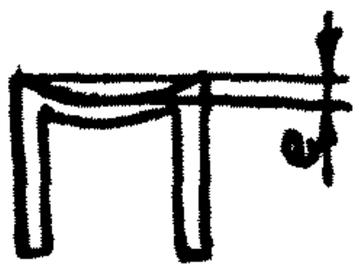
2.11. Общие допускаемые скручивание и продольное отклонение от прямолинейности профиля не должны превышать произведения допускаемого отклонения от скручивания и прямолинейности на 1 м на длину профиля в метрах.

2.12. На профилях допускается плавная волнистость (местное отставание от плоскости) с высотой волны не более 1 мм - для профилей с толщиной полки до 6 мм и не более 0,5 мм - для профилей с толщиной полки свыше 6 мм.

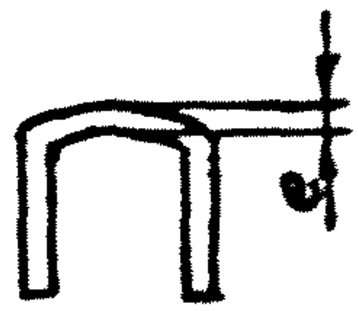
Количество таких волнистых мест не должно быть более одного на 2 м длины профиля.

Волнистость с высотой волны до 0,2 мм не лимитируется.

2.13. Поперечное плавное отклонение от плоскостности (выпуклость и вогнутость) "е" профилей, характерные формы поперечного сечения которых приведены на черт. 5-6, не должно превышать 1% от ширины полки.



Черт. 5



Черт. 6

2.14. Предельные отклонения на размеры поперечного сечения, углы скручивания и отклонение от прямолинейности профилей с резко выраженным неравномерным сечением или профилей с соотношением толщин полок более 4:1, а также предельные отклонения отдельных размеров элементов профилей, не предусмотренные настоящим стандартом, указывают в чертежах, согласованных изготовителем с потребителем.

2.15. Профили изготавливают длиной:

от 1 до 6 м при площади поперечного сечения до 0,8 $см^2$;

от 1 до 8 м при площади поперечного сечения св.0,8 до 1,5 $см^2$;

от 1 до 10 м при площади поперечного сечения св.1,5 до 200 $см^2$.

Примечание. Профили большей длины изготавливают по соглашению между изготовителем и потребителем, что указывают в чертеже, согласованном изготовителем с потребителем.

2.15.1. Профили изготавливают немерной, мерной или кратной мерной длины.

2.15.2. Профили кратной мерной длины должны заказываться с учетом припуска на каждый рез 5 мм.

2.16. Предельные отклонения по длине профилей мерной и кратной мерной длины до 6 м не должны превышать:

+ 10 мм - для профилей с диаметром описанной окружности до 150 мм включительно;

+ 15 мм - для профилей с диаметром описанной окружности свыше 150 мм.

Предельные отклонения по длине профилей мерной и кратной мерной длины свыше 6 м не должны превышать +20 мм.

2.17. Профили должны быть обрезаны под прямым углом. Косина реза не должна превышать 3^0 и выводить профили за пределы одаточной длины.

2.18. Предельные отклонения по толщине полок и другим размерам поперечного сечения, охватывающим монолитный металл профилей, а также искажения геометрической формы (угол скручивания, продольное и поперечное отклонение от прямолинейности и волнистость) в зависимости от сечения профиля и его технологичности, могут быть уточнены, что указывают в чертеже, согласованном изготовителем и потребителем.

Примеры условных обозначений

Профиль из сплава марки Д16, в закаленном и естественно состаренном состоянии (Т), нормальной прочности, фасонного сечения (но-

мер или шифр профиля), общего назначения, немерной длины:

Профиль Д16.Т (номер или шифр) ОСТ1 90113-86

То же повышенной прочности, длиной 3000 мм:

Профиль Д16.Т.ПП (номер или шифр) х 3000 ОСТ1 90113-86

То же нормальной прочности, высоконагруженный, длиной 3000 мм.

Профиль Д16.Т.(номер или шифр) ВНх3000 ОСТ1 90113-86

Профиль из сплава марки АК4-1ч, в закаленном и искусственно состаренном состоянии (Т1), нормальной прочности, таврового сечения с номером 420019 по ГОСТ 13622-79, высоконагруженный, немерной длины: Профиль (или тавр) АК4-1ч.Т1 420019ВН ОСТ1 90113-86/ ГОСТ 13622-79.

То же длиной кратной (КД) 2000 мм:

Профиль АК4-1ч.Т1 420019ВНх2000КД ОСТ1 90113-86/ГОСТ 13622-79.

Допускается в наряде ссылку на стандарты с размерами профилей не указывать.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Профили изготавливают в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическим инструкциям, утвержденным в установленном порядке.

Профили изготавливают из сплавов марок АМг5, АМг6, АВ, Д1, Д16, В95, АК4-1 с химическим составом по ГОСТ 4784-74, из сплавов марок Д16ч, 1163, Д19ч, Д20, ВАД1, АК4-1ч и ВД17 с химическим составом по ОСТ1 90048-77, из сплавов марок В95пч, В95оч и В96Цпч с химическим составом по ОСТ1 90026-80, из сплава марки М40 с химическим составом, высылаемым по запросу и из сплава мар-

ки 1920 с химическим составом по ОСТ1 92014-76.

В профилях из сплавов марок АМг6, ВАД1, М40 по требованию потребителя, оговоренному в согласованных чертежах, предельно допустимое содержание водорода в металле не должно превышать 0,4 $см^3$ на 100 г металла.

Режимы термической обработки должны соответствовать требованиям инструкций ПИ.2.255-83[x)].

3.2. Механические свойства профилей нормальной прочности при растяжении, определяемые на образцах, вырезанных в долевом направлении должны соответствовать величинам, указанным в табл. 3.

3.3. Механические свойства профилей нормальной прочности при растяжении из сплавов марок Д16, Д16ч, 1163, В95, В95пч, В95оч, АК4-1 и АК4-1ч, определяемые на образцах, вырезанных в поперечном направлении (по толщине и ширине профиля), должны соответствовать величинам, указанным в табл. 4.

3.3.1. Для профилей квадратной и прямоугольной формы с соотношением ширины к толщине не более 1,3:1 механические свойства в обоих направлениях поперечного сечения должны быть не менее нормы, указанной "по толщине профиля".

3.4. Механические свойства профилей повышенной прочности при растяжении, определяемые на образцах, вырезанных в долевом направлении, должны соответствовать величинам, указанным в табл. 5.

---

x) Режим гомогенизации заготовок для прессования профилей из сплава марки М40 - температура нагрева 480-500°С, время выдержки при этой температуре 48 часов.

Марка сплава	Состояние материала профилей при изготовлении	Состояние материала образцов при испытании	Толщина полки, мм	Временное сопротивление $\sigma_в$ МПа (кгс/мм^2) не менее	Предел текучести, $\sigma_{0,2}$ МПа (кгс/мм^2) не менее	Относительное удлинение, δ %
1	2	3	4	5	6	7
АМг5	Без термической обработки	Без термической обработки	Все размеры	255 (26)	I30 (I3)	I5
	Отожженное	Отожженное		255 (26)	I30 (I3)	I5
АМг6	Без термической обработки	Без термической обработки	Все размеры	3I5 (32)	I55 (I6)	I5
	Отожженное	Отожженное		3I5 (32)	I55 (I6)	I5
АВ	Без термической обработки	Закаленное и естественно состаренное	Все размеры	I75 (I8)	-	I4
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	Все размеры	I75 (I8)	-	I4
	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	Все размеры	295 (30)	225 (23)	I0
Д1	Без термической обработки	Закаленное и естественно состаренное	до I0 включ.	335 (34)	I95 (20)	I2
			св.I0 до 20 включ.	355 (36)	205 (2I)	I2
			св.20	385 (39)	225 (23)	I0

1	2	3	4	5	6	7
Д1	Отожженное	Отожженное	Все размеры	не более 245 (25)	-	12
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	до 10 включ.	355 (36)	215 (22)	12
			св.10 до 20 включ.	375 (38)	225 (23)	12
			св.20 до 150 "	400 (41)	245 (25)	10
	Без термической обработки	Закаленное и естественно состаренное	До 5 включ.	390(40)	265 (27)	10
			Св.5 до 10включ.	410(42)	275 (28)	10
			Св.10 до 20 "	430(44)	285 (29)	10
			Св.20 до 40 "	440(45)	295 (30)	10
			Св.40 до 80 "	460(47)	335 (34)	10
			Св.80 до 150 "	450(46)	315 (32)	10
Д16ч 1163	Отожженное	Отожженное	Все размеры	не более 245 (25)	-	12
	Отожженное	Закаленное и естественно состаренное	До 5 включ.	390 (40)	255 (26)	10
			Св.5 до 10включ.	410 (42)	275 (28)	10
			Св.10 до 20 "	410 (42)	285 (29)	10
			Св.20 до 40 "	420 (43)	295 (30)	10
			Св.40 до 80 "	460 (47)	335 (34)	10
			Св.80 до 150"	420 (43)	295 (30)	10
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	До 2 включ.	400 (41)	305 (31)	10
			Св.2 до 5 включ.	410 (42)	315 (32)	10
			Св.5 до 10 "	420 (43)	325 (33)	10
			Св.10 до 20 "	430 (44)	335 (34)	10
			Св.20 до 40 "	450 (46)	335 (34)	10
			Св.40 до 80 "	480 (49)	355 (36)	10
			Св.80 до 150"	450 (46)	335 (34)	10

I	2	3	4	5	6	7
Д16 Д16ч 1163	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	До 5 включ. Св.5 до 40 включ. Св.40 до 80 "	440 (45) 450 (46) 450 (46)	380 (39) 390 (40) 390 (40)	4 5 5
Д19ч	Без термической обработки	Закаленное и естественно состаренное	До 5 включ. Св.5 до 10 включ. Св.10 до 20 " Св.20 до 40 "	370 (38) 390 (40) 400 (41) 420 (43)	265 (27) 265 (27) 285 (29) 295 (30)	10 10 10 10
	Отожженное	Отожженное	Все размеры	Не более 245 (25)	-	12
	Отожженное	Закаленное и естественно состаренное	До 5 включ. Св.5 до 10 включ. Св.10 до 20 " Св.20 до 40 "	370 (38) 390 (40) 400 (41) 420 (43)	255 (26) 255 (26) 285 (29) 295 (30)	10 10 10 10
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	До 5 включ. Св.5 до 10 включ. Св.10 до 20 " Св.20 до 40 "	390 (40) 410 (42) 420 (43) 440 (45)	295 (30) 295 (30) 305 (31) 315 (32)	10 10 10 10
Д20	Без термической обработки	Закаленное и естественно состаренное	Все размеры	275 (28)	-	12
	Отожженное	Отожженное	Все размеры	Не более 245 (25)	-	12
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	Все размеры	275 (28)	-	12

1	2	3	4	5	6	7
Д20	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	Все размеры	345 (35)	235 (24)	8
ВАД1	Без термической обработки	Закаленное и естественно состаренное	До 5 включ.	390 (40)	295 (30)	I0
			Св 5 до I0включ.	4I0 (42)	295 (30)	I0
			Св.I0 до 20 "	420 (43)	305 (3I)	I0
			Св.20 до 40 "	440 (45)	3I5 (32)	I0
	Отожженное	Отожженное	Все размеры	Не более 245 (25)	-	I2
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	До 5 включ.	390 (40)	295 (30)	I0
			Св.5 до I0включ.	4I0 (42)	295 (30)	I0
			Св.I0до 20 "	420 (43)	305 (3I)	I0
			Св.20 до 40 "	440 (45)	3I5 (32)	I0
В95 В95пч	Без термической обработки	Закаленное и искусственно состаренное	До 5 включ.	5I0 (52)	460 (47)	6
			Св.5 до I0включ.	520 (53)	470 (48)	6
			Св.I0 до 75 "	540 (55)	480 (49)	6
			Св.75 до II2 "	540 (55)	470 (48)	6
			Св.II2 до I25"	520 (53)	450 (46)	6
	Отожженное	Отжженное	Все размеры	Не более 275 (28)	-	I0
	Отожженное	Закаленное и искусственно состаренное	До 5 включ.	5I0 (52)	460 (47)	6
			Св.5 до I0включ.	520 (53)	470 (48)	6
			Св.I0 до 75 "	540 (55)	480 (49)	6
			Св.75 до II2 "	540 (55)	470 (48)	6
			Св.II2 до I25 "	520 (53)	450 (46)	6

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
В95 В95пч	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	До 5 включ. Св.5 до 10включ. Св.10 до 75 " Св.75 до 112 " Св.112 до 125"	510 (52) 530 (54) 550 (56) 550 (56) 530 (54)	460 (47) 480 (49) 490 (50) 480 (49) 460 (47)	6 6 6 6 6
В95пч В95оч	Закаленное и состаренное по смягчающему режиму Т2	Закаленное и состаренное по смягчающему режиму Т2	До 75 включ. Св.75 до 125вкл.	510-590(52-60) 490-590(50-60)	450-530(46-54) 420-530(43-54)	7 7
	Закаленное и состаренное по смягчающему режиму Т3	Закаленное и состаренное по смягчающему режиму Т3	До 5 включ. Св.5 до 40включ. Св.40 до 75 Св.75 до 125	460-530(47-54) 480-550(49-56) 470-540(48-55) 460-530(47-54)	390-460(40-47) 420-490(43-50) 400-470(41-48) 390-460(40-47)	7 8 8 7
В96Цпч	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	Все размеры	590 (60)	540 (55)	4
АК4-1 АК4-1ч	Без термической обработки	Закаленное и искусственно состаренное	Все размеры	390 (40)	305 (31)	6
	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	До 10 включ. Св.10 до 150включ.	390 (40) 390 (40)	305 (31) 325 (33)	6 8
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	До 10 включ. Св.10 до 150включ.	390 (40) 390 (40)	305 (31) 325 (33)	6 8

Продолжение табл. 3

1	2	3	4	5	6	7
ВД17	Без термической обработки	Закаленное и искусственно состаренное	Все размеры	430 (44)	275 (28)	10
1920		Закаленное и естественно состаренное в течение 30–35 суток	До 120 включ.	390 (40)	275 (28)	7
			Св. 120 до 150 включ.	375 (38)	265 (27)	7
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное в течение 6–10 суток	До 120 включ.	375 (38)	255 (26)	7
			Св. 120 до 150 включ.	355 (36)	245 (25)	7
М40	Без термической обработки	Закаленное и искусственно состаренное	Все размеры	355 (36)	245 (25)	10
	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	Все размеры	315 (32)	175 (18)	12
	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	Все размеры	375 (38)	265 (27)	10

Примечание: Механические свойства профилей из сплавов марок Д16, Д16ч и 1163 в закаленном и искусственно состаренном состоянии с толщиной полки свыше 80 до 150 мм фактически полученные.

Таблица 4

Марка сплава	Состояние материала профилей при изготовлении	Состояние материала образцов при испытании	Место вырезки образцов	Толщина полки, мм	Временное сопротивление, $\sigma_в$ МПа (кгс/мм^2)	Предел текучести, $\sigma_{0,2}$ МПа (кгс/мм^2)	Относительн. удлинение, δ %
					не менее		
Д16 Д16ч 1163	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	По ширине	Все размеры	390 (40)	285 (29)	6
			По толщине		345 (35)	285 (29)	4
В95 В95пч В95оч	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	По ширине	Все размеры	490 (50)	450 (46)	4
			По толщине		470 (48)	-	3
АК4-1 АК4-1ч	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	По ширине	Все размеры	380 (39)	315 (32)	5
			По толщине		375 (38)	-	4
	Закаленное и искусственно состаренное		По ширине	Все размеры	380 (39)	315 (32)	5
			По толщине		375 (38)	-	4

Примечание. Механические свойства профилей из сплавов марок В95пч и В95оч термообработанные по смягчающим режимам Т2 и Т3 фактически получены.

Таблица 5

Марка сплава	Состояние материала профилей при изготовлении	Состояние материала образцов при испытании	Толщина полки, мм	Временное сопротивление, $\sigma_в$ МПа (кгс/мм^2)	Предел текучести, $\sigma_{0,2}$ МПа (кгс/мм^2)	Относит. удлинение, δ %
				не менее		
Д16	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	От 2 до 5 включ.	470 (48)	345 (35)	8
Д16ч			Св.5 до 10включ.	470 (48)	355 (36)	8
			Св.10 до 20 "	480 (49)	365 (37)	8
			Св.20 до 40 "	490 (50)	365 (37)	8
1163	Закаленное и естественно состаренное	Закаленное и естественно состаренное	От 2 до 5 включ.	470 (48)	345 (35)	10
			Св.5 до 10включ.	470 (48)	355 (36)	10
			Св.10 до 20 "	480 (49)	365 (37)	10
			Св. 20 до 40 "	490 (50)	365 (37)	10
В95	Закаленное и искусственно состаренное	Закаленное и искусственно состаренное	До 5 включ.	530 (54)	470 (48)	6
В95пч			Св.5 до 10 включ.	550 (56)	480 (49)	6
			Св.10 до 75 "	570 (58)	490 (50)	6

3.5. Показатели механических свойств по временному сопротивлению и пределу текучести профилей из сплавов марок Д1, Д16, Д16ч, 1163, Д19ч, В95 и В95пч, поставляемых в закаленном и состаренном состоянии и прошедших перезакалку и старение на предприятии-потребителе, должны соответствовать величинам, указанным в табл. 3, как для закаленных и состаренных образцов для состояния материала без термической обработки.

3.6. Профили после закалки подвергают правке растяжением. Величина остаточной деформации должна быть 1,5-3,0%. В случае необходимости, величину остаточной деформации указывают в чертежах, согласованных изготовителем с потребителем.

3.7. Поверхность профилей не должна иметь трещин, расслоений, неметаллических включений, различного рода запрессовок, пятен коррозионного происхождения и следов селитры.

3.8. На поверхности профилей допускаются плены, забоины, вмятины, единичные пузыри, если глубина их залегания не выводит профиль за минусовые предельные отклонения по размерам.

Общая площадь этих дефектов не должна занимать более 2% поверхности профиля на 1 м длины профиля.

Допускаются риски, точечные задиры и единичные царапины прессового происхождения, если глубина их залегания не превышает величин, указанных в табл. 6, и если контрольная зачистка их не выводит профиль за минусовые предельные отклонения по размерам.

Таблица 6

мм

Толщина полки	Глубина залегания рисок, задиров, царапин
До 1,5 включ.	0,05
Св.1,5 до 3,0 включ.	0,07
Св.3,0 до 6,0 "	0,09
Св.6,0	0,15

Примечание. Для профилей из сплавов марок АМг5, АМг6 и Д20 допускаются риски, точечные задиры и единичные царапины прессового происхождения с глубиной залегания в соответствии с требованиями табл. 6 с коэффициентом 1,5 и если контрольная зачистка их не выводит профиль за минусовые предельные отклонения по размерам.

3.8.1. На профилях или элементах профилей, подвергаемых у потребителя механической обработке, глубина залегания поверхностных дефектов, указанных в п.3.8, допускается в пределах половины припуска на механическую обработку, без ограничения площади поверхностных дефектов.

3.8.2. Допускается местная пологая зачистка дефектных мест поверхности профилей, если она не выводит размеры профилей за минусовые предельные отклонения по размерам.

Зачистка трещин не допускается.

3.8.3. Цвета побежалости, темные и светлые пятна и полосы на поверхности профилей браковочным признаком не являются.

3.9. Макроструктура профилей не должна иметь трещин, рыхлот, расслоений, надрывов, утяжин, светлых пятен кристаллитов обедненного твердого раствора и включений интерметаллидов для всех сплавов, кроме АМг5 и АМг6.

3.10. На макроструктуре профилей допускается:

- неметаллические включения в виде точек размером не более 0,5 мм, если количество их не превышает 2 шт.;

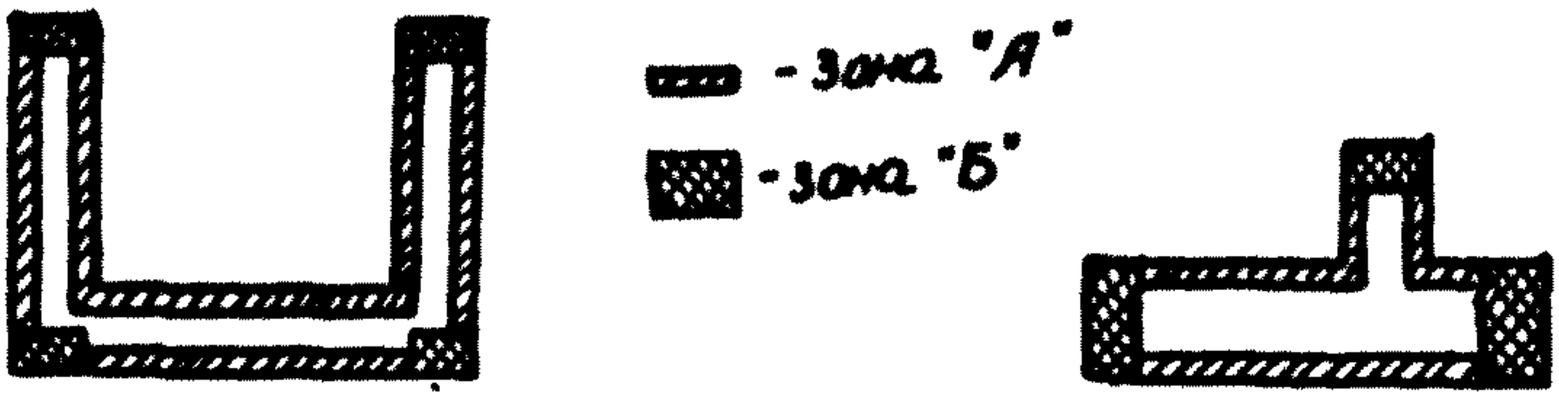
- точечные неметаллические включения и интерметаллиды - на профилях из сплава марки АМг5 размером 0,4-0,5 мм в количестве не более 5 шт., а также в виде единичных разрозненных точек; на профилях из сплава марки АМг6 размером не более 0,1 мм в виде единичных разрозненных точек;

- поверхностные дефекты, глубиной в пределах установленных предельных отклонений;

- наличие отслоений на профилях, подвергаемых у потребителя механической обработке, если глубина их залегания не превышает половины припуска на механическую обработку;

- крупнокристаллический ободок для всех сплавов, кроме АК4-1 и АК4-1ч, в пределах требований п.п.3.10.1-3.10.7.

3.10.1. На профилях, не подвергаемых у потребителя механической обработке, допускается крупнокристаллический ободок по всему периметру, если глубина его залегания (черт. 7) в зоне "А" не более 3 мм, в зоне "Б" не более 5 мм.



Черт. 7

3.10.2. На профилях с толщиной полки до 6 мм включительно допускается сквозной крупнокристаллический ободок. При этом механические свойства образцов, вырезанных из этих профилей, должны удовлетворять требованиям табл. 3, 4 и 5.

3.10.3. На профилях или элементах профилей, подвергаемых у потребителя механической обработке на глубину менее 3 мм в зоне "А" и менее 5 мм в зоне "Б", допускается крупнокристаллический ободок, если глубина его залегания на окончательно механически обработанных профилях не превышает разности между величиной ободка, указанной в п.3.10.1 для соответствующей зоны, и величиной припуска на механическую обработку.

3.10.4. На профилях или элементах профилей, подвергаемых у потребителя механической обработке на глубину 3 мм и более в зоне "А" и 5 мм и более в зоне "Б" допускается крупнокристаллический ободок, если глубина его залегания в пределах припуска на механическую обработку.

3.10.5. На высоконагруженных профилях с площадью сечения свыше 100 $см^2$, подвергаемых у потребителя механической обработке, допускается крупнокристаллический ободок по всему периметру, если глубина его залегания в зоне "А" не более 3 мм, а в зоне "Б" не более 8 мм.

На профилях или элементах профилей, имеющих припуск на механическую обработку больше норм залегания крупнокристаллического ободка, последний может допущен в пределах припуска на механическую обработку.

3.10.6. На высоконагруженных профилях с площадью сечения 100 $см^2$ и менее допускается крупнокристаллический ободок в пределах требований пункта 3.10.1- 3.10.4.

3.10.7. На высоконагруженных профилях с площадью сечения свыше 100 см^2 из сплавов марок Д16ч и 1163 в закаленном и естественно состаренном состоянии, изготовленных методом обратного прессования, подвергаемых у потребителя механической обработке, допускается крупнокристаллический ободок в зоне "А" не более 3 мм и в зоне "Б" не более 5 мм.

3.10.8. На профилях из сплава марки АК4-1 и АК4-1ч крупнокристаллический ободок не допускается.

3.10.9. Макроструктура в технологических припусках, указываемых в согласованных чертежах, не регламентируется.

3.11. Микроструктура профилей, прошедших закалку, не должна иметь следов пережога.

3.12. В высоконагруженных профилях, подвергающихся ультразвуковому контролю, не допускаются дефекты, выявляемые ультразвуковым методом, амплитуды эхо-сигнала от которых превышают амплитуды эхо-сигнала от контрольных отражателей диаметрами, приведенными в табл. 7.

Таблица 7

Категория контроля	Толщина полки, мм	Диаметр контрольного отражателя, мл	
		максимально допустимый	регистрируемый
1	более 30	1,6	1,2
2	более 30	2,0	1,6

Расстояние между дефектами должно быть не менее 200 мм.

3.13. Электропроводность профилей из сплавов марок В95пч и В95оч в закаленном и искусственно состаренном состоянии по следующим режимам Т2 и Т3 должна быть не менее (факультативно):

для состояния Т2 - 21,0 МС м/м (м/ом·мм^2);

для состояния Т3 - 22,0 МС м/м ($м/ом \cdot мм^2$).

При значениях электропроводности ниже указанных, проводят либо достаривание с дальнейшей проверкой механических свойств и электропроводности, либо проводят прямые коррозионные испытания:

для профилей с толщиной полки 20 мм и более - на коррозионное растрескивание (КР);

для профилей с толщиной полки менее 20 мм - на расслаивающую коррозию (РСК).

Коррозионные испытания могут быть проведены после сдачи продукции на предварительно отобранных образцах.

3.14. Испытания на коррозионное растрескивание (КР) проводят на кольцевых образцах в течение 30 суток при напряжениях:

для состояния Т2 - 170 МПа (17,5 $кгс/мм^2$);

для состояния Т3 - $0,75 \cdot \sigma_{0,2}$ (минимальное значение по настоящему стандарту).

3.15. При определении расслаивающей коррозии (РСК) допустимый уровень РСК должен быть не выше 5-го балла.

3.16. Значения электропроводности по п.3.13 и коррозионных свойств по п.п.3.14 и 3.15 браковочным признаком не являются.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Профили принимают партиями. Партия должна состоять из профилей одной марки сплава, одного состояния материала, одного размера, одного вида прочности, одного назначения и оформлена одним документом о качестве.

Партия термически обработанных профилей должна состоять из одной садки термической обработки, а партия профилей без терм-

ческой обработки должна быть из одной плавки.

Допускается составлять партии из термообработанных профилей, взятых из нескольких садок термической обработки или из профилей без термической обработки, взятых из нескольких плавок, при условии, что каждая садка или плавка соответствует требованиям настоящего стандарта.

Документ о качестве должен содержать:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

наименование потребителя;

марку алюминиевого сплава, состояние материала и вид прочности;

обозначение (номер или шифр) профиля;

номер партии;

массу нетто партии;

результаты испытаний;

дату отгрузки;

обозначение настоящего стандарта.

4.1.1. Высоконагруженные профили поставляют партиями, состоящими из одной плавки.

4.2. Химический состав сплавов определяют на предприятии-изготовителе на каждой плавке.

Каждая плавка подвергается химическому анализу для определения легирующих компонентов и основных примесей. Прочие примеси не контролируются.

В случае получения неудовлетворительных результатов допускается повторный анализ. При неудовлетворительных результатах повторного анализа плавку бракуют.

Химический состав на предприятии-потребителе определяют на

двух профилях партии.

4.3. Проверке на содержание водорода сплавов марок АМг6, ВАД1 и М40 подвергают каждую плавку.

4.4. Проверке геометрических размеров и состояния поверхности подвергают каждый профиль.

4.5. Для проверки механических свойств (временного сопротивления, предела текучести и относительного удлинения) в зависимости от марки сплава, состояния материала и вида прочности отбирают количество профилей, указанное в табл. 8, но не менее, чем по два профиля от каждой предъявляемой к сдаче партии.

Таблица 8

Марка сплава	Состояние материала профилей	Состояние испытываемых образцов	Количество испытываемых профилей от партии, % не менее	
			временное сопротивление и относительное удлинение	предел текучести
1	2	3	4	5
Нормальной прочности				
АМг5, АМг6	Без термической обработки	Без термической обработки	2	2
АВ, Д1, Д16, Д16ч, 1163, Д19ч, Д20, ВАД1, 1920, В95, В95пч, АК4-1, АК4-1ч, ВД17, М40		Закаленные и состаренные	5	2
АМг5, АМг6	Отожженное	Отожженное	2	2

Продолжение табл. 8

1	2	3	4	5
Д1, Д16, Д16ч, 1163, Д19ч, Д20, ВАД1, В95, В95пч	Отожженное	Отожженное	2	-
Д16, Д16ч, 1163, Д19ч, В95, В95пч	Отожженное	Закаленные и состаренные	5	2
АВ, Д1, Д16, Д16ч, 1163, Д19ч, Д20, ВАД1, В95, В95пч, В96Цпч, АК4-1, АК4-1ч, ВД17, 1920, М40	Закаленное и состаренное по режиму Т или Т1	Закаленные и состаренные по режиму Т или Т1	10	5
В95пч, В95оч	Закаленное и состаренные по смягчающему режиму Т2 или Т3	Закаленные и состаренные по смягчающему режиму Т2 или Т3	100	100
Повышенной прочности				
Д16, Д16ч, 1163, В95, В95пч	Закаленное и состаренное	Закаленные и состаренные	100	5

4.5.1. В том случае, если в каждой садке термообработки находятся профили нескольких плавок, отбор профилей для контроля механических свойств производят от каждой плавки.

4.5.2. По требованию потребителя, оговоренному в согласованном чертеже, профили в термоупрочняемом состоянии нормальной прочности подвергают поштучному испытанию.

4.6. Профили общего назначения из оплавов всех марок подвергают испытанию механических овойотв на образцах, вырезанных в долевом направлении.

Высоконагруженные профили подвергают испытанию механических овойотв на образцах, вырезанных в долевом и, если это оговорено в согласованных чертежах, поперечном направлениях (по ширине и толщине).

Необходимоость испытания механичеоких овойотв профилей общего назначения из сплавов марок Д16, Д16ч, 1163, В95, В95пч, АК4-1, АК4-1ч в поперечном (по ширине и толщине) направлении оговаривается в согласованных чертежах.

Проверку механичеоких овойотв профилей из оплава марок 1920 в закаленном и состаренном состоянии изготовитель проводит после 6-10 сут. естественного старения, а потребитель - после 30-35 сут. естественного старения.

4.7. Для проверки макроструктуры профилей отбирают 5% профилей от партии, но не менее двух профилей.

Высоконагруженные профили проверяют в количестве 100%.

4.8. При составлении партии термически обработанных профилей из нескольких садок термической обработки или профилей без термической обработки из нескольких плавок проверку механических овойотв и макроструктуры проводят не менее чем на двух профилях от каждой садки термической обработки или плавки.

4.9. При получении неудовлетворительных результатов выборочных испытаний (механических овойотв и макроструктуры), хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторное испытание на удвоенном количестве профилей, взятых из той же партии.

В олучае неудовлетворительного результата повторного испы-

тания партию профилей бракуют или проводят поштучное испытание всех профилей контролируемой партии.

4.9.1. В случае выпада по пределу текучести повторное испытание производят только по этой характеристике.

В случае выпада по любой другой характеристике профили переиспытывают в полном объеме, за исключением предела текучести.

4.9.2. Для профилей, подвергающихся поштучному контролю механических свойств, в случае выпада, допускается повторное испытание на удвоенном количестве образцов, взятых из того же профиля. При неудовлетворительных результатах повторного испытания профиль бракуют.

4.9.3. Допускается перезакалка профилей, забракованных по механическим свойствам. После повторной закалки испытания механических свойств профилей проводить в полном объеме, предусмотренном настоящим стандартом.

4.9.4. В случае, когда показатели временного сопротивления и предела текучести при испытании профилей из сплавов марок В95пч и В95оч в закаленном и искусственно состаренном состоянии по смягчающим режимам Т2 и Т3 выше верхних пределов, установленных в табл. 3, проводят достаривание профилей с последующей проверкой механических свойств и электропроводности.

4.10. Для проверки микроструктуры профилей, подвергаемых закалке, на пережог отбирают один профиль от каждой садки термической обработки.

Если в садке термической обработки находятся профили нескольких плавок, проверку микроструктуры проводят на одном образце от каждой плавки. При наличии пережога повторный контроль микроструктуры не допускается.

4.11. Для проверки профилей, закаливаемых в селитровых ваннах, на наличие на поверхности селитры отбирают 1% профилей от партии, но не менее одного профиля от каждой партии.

4.12. Высоконагруженные профили по требованию потребителя, оговоренному в согласованном чертеже подвергают ультразвуковому контролю. Категория и зоны контроля указывают в согласованных картах УЗК.

4.13. Проверке электропроводности подвергают каждый профиль из сплавов марок В95пч и В95оч в закаленном и состаренном состоянии по смягчающим режимам Т2 и Т3.

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Отбор и подготовку проб для определения химического состава проводят по ГОСТ 24231-80.

5.2. Определение химического состава алюминиевых сплавов проводят по ГОСТ 25086-81, ГОСТ 11739.1-78, ГОСТ 11739.2-78, ГОСТ 11739.3-82, ГОСТ 11739.4-78, ГОСТ 11739.5-78, ГОСТ 11739.6-82, ГОСТ 11739.7-82, ГОСТ 11739.8-78, ГОСТ 11739.10-78, ГОСТ 11739.11-82, ГОСТ 11739.15-82, ГОСТ 11739.16-78, ГОСТ 11739.19-78, ГОСТ 11739.20-82, ГОСТ 11739.21-78, ГОСТ 11739.22-78, ГОСТ 11739.23-82, ГОСТ 11739.24-82 или по ГОСТ 7727-81.

5.3. Определение содержания водорода производят по ГОСТ 21132.0-85 или ГОСТ 21132.1-81.

На предприятии-потребителе и в арбитражных случаях контроль производят по ГОСТ 21132.1-81.

5.4. Измерение размеров поперечного сечения профилей произ-

водят микрометром по ГОСТ 6507-78 или ГОСТ 4381-80, штангенциркулем по ГОСТ 166-80, угломером по ГОСТ 3749-77, радиусомером по ГОСТ 4226-86, нутромером по ГОСТ 10-75.

Измерение длины профилей проводят измерительной металлической рулеткой по ГОСТ 7502-80.

5.4.1. Отклонение от прямолинейности профилей проверяют следующим способом: профиль помещают на поверочную плиту по НТД.

К проверяемому профилю прикладывают измерительную металлическую линейку длиной 1 м по ГОСТ 427-75 и с помощью щупов по ГОСТ 882-75 измеряют максимальное расстояние между линейкой и профилем.

Допускается применять другие методы и измерительные инструменты, не уступающие по точности указанным в стандарте.

5.5. Осмотр поверхности профилей проводят без применения увеличительных приборов.

5.5.1. Зачистку профилей проводят только в продольном направлении абразивным кругом, шабером или шлифовальной шкуркой на тканевой основе зернистостью не крупнее 6 по ГОСТ 5009-82.

Окончательную зачистку до гладкой поверхности проводят шлифовальной шкуркой на бумажной основе зернистостью не крупнее 10 по ГОСТ 6456-82.

5.6. Отбор и подготовку образцов для испытаний на растяжение проводят по ГОСТ 24047-80.

5.7. Испытания механических свойств проводят методом разрушающего контроля (на растяжение) по ГОСТ 1497-84.

Допускается дополнительно проводить испытания методом неразрушающего контроля (методом вихревых токов) по ОСТ1 92070.2-78.

В арбитражных случаях испытания проводят по ГОСТ 1497-84.

5.8. Для проверки механических свойств методом разрушающего контроля от каждого проверяемого профиля с выходного конца из толстой полки вырезают по одному образцу для каждого испытания, предусмотренного пунктом 4.6.

По требованию потребителя, оговоренному в согласованном чертеже, профили испытывают с выходного и утяжинного концов.

5.8.1. При определении механических свойств профилей в долевом направлении расчетная длина образца должна быть установлена для толщины полки 10 мм и менее равной $l_0=5,65\sqrt{F_0}$, для толщины полки более 10 мм $l_0=5\,d_0$ или $l_0=4\,d_0$.

При определении механических свойств профилей в поперечном направлении расчетная длина образца должна быть установлена равной $l_0=4\,d_0$ или $l_0=5,65\sqrt{F_0}$

5.8.2. Форму и размеры образцов устанавливают в соответствии с ГОСТ 1497-84 или ОСТ1 90011-70 (размеры которых не предусмотрены ГОСТ 1497-84).

Тип образца и схему вырезки указывают в согласованных чертежах.

В случае, когда потребитель не оговаривает тип и схему вырезки образцов, последние устанавливаются предприятием-изготовителем.

5.8.3. При невозможности изготовления стандартного образца испытания проводят на образцах, форму и размеры которых устанавливает предприятие-изготовитель. При этом определяют только временное сопротивление.

Тонкостенные профили сложной конфигурации из термически упрочняемых сплавов, из которых невозможно вырезать образец для испытания на растяжение, подвергают проверке на твердость при

том же объеме выборки. Фактические значения твердости сообщаются потребителю.

Профили с толщиной полки менее I,4 мм, а также имеющие конфигурацию, при которой их невозможно разместить под прессом Бринелля, испытанию на твердость не подвергают.

5.9. Испытание на твердость проводят по ГОСТ 9012-59.

5.I0. Проверку механических свойств методом вихревых токов проводят по поверхности профилей в состоянии после закалки и старения.

5.II. Макроструктуру профилей контролируют на поперечном макротемплете, вырезанном с утяжинного конца проверяемого профиля.

При наличии утяжины на проверяемых профилях (при условии соответствия макроструктуры остальным требованиям) контроль макроструктуры проводят до ее полного исчезновения. Все остальные профили партии обрезают на величину наибольшего распространения утяжины или контролируют поштучно.

5.II.I. Проверку макроструктуры тонкостенных профилей (толщина полки до 5 мм) допускается производить методом излома.

5.II.2. По требованию потребителя, оговоренному в согласованном чертеже, макроструктуру профилей проверяют с двух концов профиля.

5.I2. Микроструктуру профилей проверяют металлографическим способом на одном образце по методике предприятия-изготовителя.

Допускается дополнительно проводить испытания методом вихревых токов по ОСТ1 92070.I-78.

В арбитражных случаях испытания проводят металлографическим способом.

5.13. Наличие селитры проверяют нанесением на поверхность профиля в любом месте 0,5% раствора дифениламина в серной кислоте (к навеске 0,5 г дифениламина приливают 10 см^3 дистиллированной воды и 25 см^3 серной кислоты плотностью 1,84 г/см^3).

При растворении дифениламина объем раствора доводят до 100 см^3 прибавлением серной кислоты плотностью 1,84 г/см^3. Интенсивное посинение капли раствора через 10-15 сек. указывает на присутствие в данном месте селитры. После испытания каплю удаляют фильтровальной бумагой, а испытанный участок тщательно промывают водой и насухо вытирают.

При обнаружении селитры партия профилей подлежит повторной промывке и повторному контролю на наличие селитры на поверхности профилей.

5.14. Ультразвуковой контроль проводят по методике МК 52-40-81.

Нормы допустимых дефектов устанавливают в картах УЗК по согласованию сторон.

Для определения качества профиля по УЗК разрешается пользоваться чертежом детали заказчика.

5.15. Испытания электропроводности проводят по методике МК 251-35-83 на заготовках, предназначенных для изготовления образцов для механических испытаний.

5.16. Испытания на коррозионное растрескивание (КР) проводят по ГОСТ 9.019-74 и МК 251-35-83.

5.17. Испытания на расслаивающую коррозию (РСК) проводят по ГОСТ 9.904-82 и МК 251-35-83.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. На торце или на поверхности профиля с плоской частью по ширине более 30 мм на расстояния не более 50 мм от торца профиля на выходном конце наносят клеймо отдела технического контроля предприятия-изготовителя, а также маркировку с указанием марки сплава, состояния материала, вид прочности и номер партии.

Профили с плоской частью по ширине до 30 мм включительно, а также профили с плоской частью по ширине более 30 мм, но имеющие форму, неудобную для нанесения маркировки ударным методом, связывают в пучки, к которым крепят ярлык с указанием перечисленных выше данных.

Допускается нанесение маркировки краской.

6.1.1. На профилях, от которых отбирались образцы для механических испытаний, дополнительно наносят маркировку с указанием порядкового номера.

6.2. Временная противокоррозионная защита, упаковка, транспортирование и хранение по ГОСТ 9.011-79.

6.2.1. При хранении профили должны быть защищены от механических повреждений, действия влаги и активных химических реагентов.

6.3. Профили высоконагруженные по требованию потребителя сопровождаются заполненным и утвержденным паспортом, форма которого указана в приложении.

6.4. Транспортная маркировка грузовых мест - по ГОСТ 14192-77 со следующими дополнительными надписями:

- наименование полуфабриката;

- марка сплава;
- состояние материала и вид прочности;
- номер или шифр профиля;
- номер партии.

ПРИЛОЖЕНИЕ I

Обязательное

УТВЕРЖДАЮ

"___"_____198__г.

УТВЕРЖДАЮ

"___"_____198__г.

П А С П О Р Т

партии №_____

Наименование изделия

Сплав _____ Плавка_____

I. Литье

Дата	Диаметр отлитого слитка, мм	Размеры обточенной заготовки, мм	Скорость литья м/час или мм/мин

Мастер цеха Контролер

2. Гомогенизация

Дата	Номер плавки	Температура на металле, °С мах мін	Время выдержки, час	Заключение о макроструктуре

Мастер цеха Контролер

3. Прессование

Дата	Количество отпрессованных профилей, шт.	Температура, °С		Подписи	
		Слитков мах мip	Контейнера	Мастер	Контролер

4. Закалка

Дата	Количество профилей в садке, шт.	Время загрузки, час	Температура закалки, °С	Время выдержки, час	Подписи	
					Мастер	Контролер

5. Правка растяжением

Дата	Количество профилей, шт.	% остаточной деформации	Время окончания правки после закалки	Подписи	
				Мастер	Контролер

6. Искусственное старение

Дата	Температура на металле, °С		Время выдержки, час	Подписи	
	мах	мip		Мастер	Контролер

7. Ультразвуковой контроль

Дата	Количество профилей, шт.	Контактный ультразвуковой контроль	Заключение о качестве профиля	Подпись Контролер

8. Приемка ОТК

Дата	Предъявлено профилей, шт.	Годное, шт.	Подпись Контролер

Предъявлено, шт. Дата _____

Годное, шт.

Брак, шт.

Профили соответствуют техническим требованиям ОСТ1 90113-86

Дата _____

Начальник БТК цеха №___

П Е Р Е Ч Е Н Ь

Государственных и отраслевых стандартов, связанных с требованиями ОСТ I 90II3-86

ГОСТ I35I6-78	Профили прессованные прямоугольные полосообразного сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I36I7-82	Профили прессованные бульбообразные углового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I36I8-82	Профили прессованные косоугольные фитингового уголкового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I36I9-8I	Профили прессованные прямоугольные фасонного зетового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I3620-8I	Профили прессованные прямоугольные нормального зетового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I3621-79	Профили прессованные прямоугольные двутаврового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I3622-79	Профили прессованные прямоугольные таврового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I3623-80	Профили прессованные прямоугольные швеллерного сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I3624-80	Профили прессованные прямоугольные отбортованного швеллерного сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ I3737-80	Профили прессованные прямоугольные равнополочного уголкового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.

ГОСТ 13738-80	Профили прессованные прямоугольные неравнополочного уголкового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ 13575-81	Профили прессованные прямоугольные таврового, двутаврового сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ 13576-81	Профили прессованные коссоугольные трапециевидного отбортованного сечения из алюминия и алюминиевых сплавов. Сортамент.
ГОСТ 4784-74	Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки.
ОСТ 1 90048-77	Сплавы алюминиевые деформируемые. Марки.
ОСТ 1 90026-80	Сплавы алюминиевые деформируемые повышенной чистоты. Марки.
ОСТ 1 92014-76	Алюминий и сплавы алюминиевые деформируемые. Марки.
ГОСТ 24231-80	Цветные металлы и сплавы. Общие требования к отбору и подготовке проб для химического анализа.
ГОСТ 25086-81	Цветные металлы и сплавы. Общие требования к методам химического анализа.
ГОСТ 11739.1-78	Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения окиси алюминия.
ГОСТ 11739.2-78	Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения бора.
ГОСТ 11739.3-82	Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения бериллия.
ГОСТ 11739.4-78	Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Метод определения висмута.
ГОСТ 11739.5-78	Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения ванадия.
ГОСТ 11739.6-82	Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения железа.

ГОСТ 11739.7-82 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения кремния.

ГОСТ 11739.8-78 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения кадмия.

ГОСТ 11739.10-78 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Метод определения лития.

ГОСТ 11739.11-82 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения магния.

ГОСТ 11739.12-82 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения марганца.

ГОСТ 11739.13-82 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения меди.

ГОСТ 11739.14-82 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения мышьяка.

ГОСТ 11739.15-82 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Метод определения натрия.

ГОСТ 11739.16-78 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения никеля.

ГОСТ 11739.17-78 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения олова.

ГОСТ 11739.18-78 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения свинца.

ГОСТ 11739.19-78 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения сурьмы.

ГОСТ 11739.20-82 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения титана.

ГОСТ 11739.21-78 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения хрома.

ГОСТ 11739.22-78 Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения суммы редкоземельных элементов и церия.

ГОСТ II739.23-82	Сплавы алюминиевые литейные и дефортируемые. Методы определения циркония.
ГОСТ II739.24-82	Сплавы алюминиевые литейные и деформируемые. Методы определения цинка.
ГОСТ 7727-8I	Сплавы алюминиевые. Методы спектрального анализа.
ГОСТ 2II32.0-75	Алюминий и сплавы алюминиевые. Метод определения содержания водорода в жидком металле.
ГОСТ 2II32.I-8I	Алюминий и сплавы алюминиевые. Методы определения водсрода в твердом металле.
ГОСТ I0-75	Нутромеры микрометрические. Технические условия.
ГОСТ I66-80	Штангенциркули. Технические условия.
ГОСТ 882-75	Щупы. технические условия.
ГОСТ 3749-77	Угольники поверочные. Технические условия.
ГОСТ 4226-86	Шаблоны радиусные. Технические условия.
ГОСТ 438I-80	Микрометры рычажные. Технические условия.
ГОСТ 5009-82	Шкурка шлифовальная тканевая. Технические условия.
ГОСТ 6507-78	Микрометры с ценой деления 0,0I мм. Технические условия.
ГОСТ 90I2-59	Металлы. Методы испытаний . Измерение твёрдости по Бринеллю.
ГОСТ 7502-80	Рулетки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 427-75	Линейки измерительные металлические. Технические условия.
ГОСТ 6456-82	Шкурка шлифовальная бумажная. Технические условия.
ГОСТ 24047-80	Полуфабрикаты из цветных металлов и их сплавов. Отбор проб для испытания на растяжение.
ГОСТ I497-84	Металлы. Методы испытания на растяжение.
ОСТ I 92070.I-78	Сплавы алюминиевые термоупрочняемые.Контроль полуфабрикатов и отсутствие пережога электромагнитным методом (метод вихревых токов).

ОСТ I 92070.2-78	Сплавы алюминиевые термоупрочняемые. Контроль механических свойств полуфабрикатов электромагнитным методом (метод вихревых токов).
ОСТ I 90011-70	Форма и размеры образцов для определения механических свойств металлов при испытании на растяжение.
ОСТ 0.019-74	Измерение твердости по Бринеллю.
	ЕСЗКС. Сплавы алюминиевые и магниевые. Методы ускоренных испытаний на коррозионное растрескивание.
ОСТ 9.904-82	ЕСЗКС. Сплавы алюминиевые. Метод ускоренных испытаний на расслаивающую коррозию.
МК 52-40-81	Ультразвуковой контроль крупногабаритных поковок, штамповок, плит, прессованных профилей из алюминиевых сплавов и деталей, изготовленных из них.
МК 251-35-83	Определение коррозионной стойкости полуфабрикатов из алюминиевых сплавов путем измерения электропроводности с использованием вихревых токов.
ГОСТ 9.011-79	Полуфабрикаты из алюминия и алюминиевых сплавов. Общие требования к временной противокоррозионной защите, упаковке и транспортированию.
ГОСТ 14192-77	Маркировка грузов.

ВИАМ Заказ 132-87т. Тир. 300 экз.
Рассылается по списку.
ВИАМ Зак. 183-88г. Тир. 150 экз.
Рассылается по списку.