

Р.Д. 11/0

1

УДК 669.715-41-126

Группа В-52

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ПАНЕЛИ ПРЕССОВАННЫЕ
ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

ОСТ 90177-75

Взамен
АМТУ 528-66

[изменениями 1,2,4,5,7

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт распространяется на панели прессованные из алюминиевых сплавов марок Д16ч., Д19ч., В95п.ч., АК4-1ч. и АМг6, изготовленные методом прессования без развертки с шириной полотна до 1000 мм, применяемых в авиационной технике.

I. Основные параметры, размеры и допуски

I.1. Панели по форме и размерам должны соответствовать чертежам, согласованным между изготовителем и потребителем.

I.2. Допуски на размеры и на геометрию панелей должны удовлетворять требованиям отраслевой документации или устанавливаются по согласованию между изготовителем и потребителем.

Рег. № ВИС - 4303 от 21/У-1975 г.

Разработан ВИАМ	Утвержден МАП - 5/У-1975 г.	Срок введения с 1/УП-1975 г.
		Срок действия до 1/УП-1980 г.

Издание официальное

Перепечатка воспрещена

Основание: с/з. ЦСХ 41/1124 от 01.11.2007
Разослать: 2621, 1124, 2941, 2880, 2625, 2233, 2211

отд 2850	Исполнит.	Проверил	Нач. отд. Зя	Гл. инж.
302.979-2007	Ручкина	Степанова	Цынов	Родин
29.11.2007	Ручкина	Степанова	<i>[Signature]</i>	<i>[Signature]</i> 28.11.07

2. Технические требования

2.1. Химический состав алюминиевых сплавов должен удовлетворять:

ДІ6ч., ДІ9ч. и АК4-Іч. ОСТІ 90048-72;
 В95п.ч. ОСТІ 90026-71;
 АМг6 ГОСТ 4784-65.

2.2. Панели поставляют в следующих состояниях:

- а) закаленном и естественно состаренном - "Т"
 (ДІ6ч.Т, ДІ9ч.Т, АК4-Іч.Т);
 б) закаленном и искусственно состаренном - "ТІ"
 (В95п.ч.ТІ, АК4-Іч.ТІ);
 в) отожженном - "М"
 (АМг6М).

2.3. Панели поставляют после растяжки с остаточной деформацией 1,5-3,0%. Фактический процент растяжки указывается в паспорте.

2.4. Термическая обработка панелей производится по режимам, указанным в инструкции № 904-67.

2.5. Механические свойства панелей должны удовлетворять требованиям, указанным в табл. I.

Таблица I

Марка сплава	Состояние поставки	Направление вырезки образцов	Механические свойства при растяжении, не менее		
			Временное сопротивление	Предел текучести	Относительное удлинение, %
1	2	3	4	5	6
ДІ6ч.	Закаленное и естественно состаренное	Вдоль направления волокна	47,0	34,0	10,0
		Поперек направления волокна (по ширине)	44,0	32,0	8,0

(продолжение табл. I)

I	2	3	4	5	6
ДІ9ч.	Закаленное и естественно состаренное	Вдоль направления волокна	43,0	32,0	10,0
		Поперек направления волокна (по ширине)	40,0	30,0	7,0
В95п.ч.	Закаленное и искусственно состаренное	Вдоль направления волокна	55,0	50,0	7,0
		Поперек направления волокна (по ширине)	52,0	-	6,0
АК4-Іч.	Закаленное и искусственно состаренное	Вдоль направления волокна	40,0	33,0	6,0
		Поперек направления волокна (по ширине)	38,0	32,0	4,0
АМг6	Отожженное	Вдоль направления волокна	32,0	16,0	15,0

- Примечания: 1. Панели из сплава марки ДІ6ч. при толщине 6,0-12,0 мм должны иметь предел текучести не менее 35,0 кгс/мм².
2. По соглашению между потребителем и изготовителем отдельные типы панелей из сплава марки ДІ6ч. должны иметь временное сопротивление $\geq 48,0$ кгс/мм², предел текучести $\geq 35,0$ кгс/мм², относительное удлинение $\geq 10\%$.
3. В случае, если панели из сплава марки АК4-Іч. поставляют в закаленном и естественно состаренном состоянии, механические свойства определяют на закаленных и искусственно состаренных образцах.

2.6. Поверхность панелей должна быть чистой. Трещины, расслоения, пятна коррозионного происхождения и различного рода запрессовки не допускаются.

2.7. Панели длиной до 11,0 метров поставляют с анодированной поверхностью.

2.7.1. По соглашению между изготовителем и потребителем панели могут поставляться без анодированной поверхности.

2.8. На необрабатываемых поверхностях панелей, как по полотну так и по стрингерам, допускаются неглубокие окисные пленки, царапины, забоины, вмятины, поверхностные пузыри, точечные включения, заковы, задиры, если контрольная зачистка их не выводит панели за пределы минусового допуска.

2.9. На обрабатываемых поверхностях панелей допускаются дефекты, перечисленные в п. 2.8., если они залегают в пределах 2/3 припуска на механическую обработку.

2.10. На поверхности панелей допускаются цвета побежалости.

На поверхности панелей (в том числе после обработки у потребителя) допускаются шлаковые и окисные включения в количестве не более 3-х штук на 1 м² панели, протяженностью не более 3 мм и шириной не более 1,5 мм. При этом, расстояние между ними должно быть не менее 20 мм.

2.11. Макроструктура панелей должна быть без рыскот, трещин, расслоений, утяжин, включений интерметаллидов и крупных светлых пятен-кристаллитов обеденного твердого раствора.

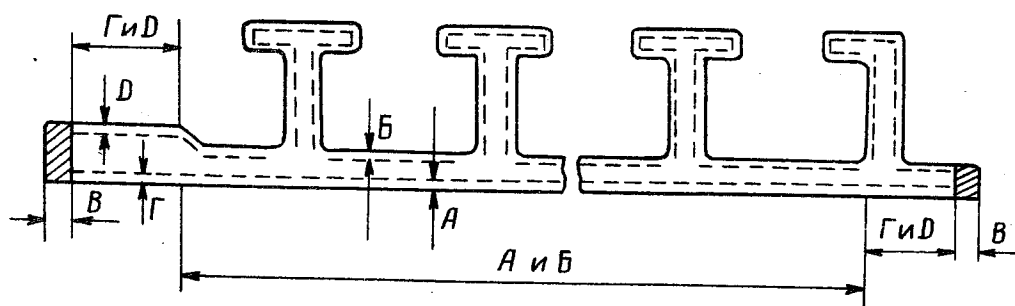
2.12. На поверхности макрошлифов панелей допускаются:

а) неметаллические включения в виде точек размером не более 1,0 мм в количестве не более 2-х штук на панелях с шириной полотна до 780 мм и в количестве не более 4-х штук на панелях с шириной полотна более 780 мм;

б) окисные пленки в виде тонких штрихов протяженностью не более 1,5 мм, если количество их не превышает 6-ти штук;

в) поверхностные отслоения (наслоения), залегающие на глубину минусового допуска - на необрабатываемых поверхностях панелей и залегающие на глубину не более 2/3 припуска на механическую обработку - на обрабатываемых поверхностях панелей.

2.13. На поверхности макрошлифов панелей допускается наличие крупнокристаллического ободка (к.к.о.) по всему периметру поперечного сечения в соответствии с нижеприведенной схемой:



Марка сплава	Зона	Ширина полотна панели, мм	Допустимая величина крупнокристаллического ободка, мм, не более
ДІ6ч., ДІ9ч.	"А" и "Б" по полотну с двух сторон панели (гладкой и оребренной сторон) между крайними стрингерами	До 500	1,0
		От 501 до 700	1,0
В95п.ч., АК4-Іч.		От 701 до 1000	2,0
		До 1000	1,0
ДІ6ч., ДІ9ч.	"Г" и "Д" по полотну с двух сторон панели (гладкой и оребренной сторон) в замковой части до первого стрингера	До 500	1,5
		От 501 до 700	2,0
В95п.ч., АК4-Іч.		От 701 до 1000	2,5
		До 700	1,0
ДІ6ч., ДІ9ч., В95п.ч., АК4-Іч.	"В" по боковым торцам панели	От 701 до 1000	1,5
		До 500	5,0
ДІ6ч., ДІ9ч., АК4-Іч., В95п.ч.	В стрингерах панелей	От 501 до 700	7,0
		От 701 до 1000	10,0
		До 1000	Не регламентируется, если механические свойства образцов, вырезанных из них, удовлетворяют требованиям настоящего ОСТа

2.13.1. В зависимости от конфигурации панели и припуска на механическую обработку допускаются иные схемы расположения крупнокристаллического ободка (к.к.о.), что должно быть оговорено в согласованных чертежах.

2.14. Микроструктура панелей не должна иметь признаков пережога сплава.

3. Правила приемки и методы испытаний

3.1. Каждая плавка сплава, перед пуском слитков в обработку, подвергается химическому анализу с определением содержания легирующих элементов и примесей. Допускается повторный анализ и, в случае неудовлетворительного анализа плавка бракуется.

3.2. Панели предъявляются к приемке поштучно.

3.3. Контролю размеров и качества поверхности подвергается каждая панель.

3.4. Контролю механических свойств подвергается каждая панель. Контроль механических свойств панелей производится на образцах, вырезанных с выходного конца и со стороны утяжины в продольном направлении из полотна панели.

3.4.1. По требованию потребителя производится контроль механических свойств панелей на образцах, вырезанных с выходного конца и со стороны утяжины в поперечном направлении (по ширине) из полотна панели.

3.5. В случае неудовлетворительных результатов испытаний панели, полученных хотя бы на одном образце, производится повторное испытание на удвоенном количестве образцов, вырезанных из той же зоны панели.

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний панели, полученных хотя бы на одном образце, соответствующие панели бракуются.

3.6. Форма и размеры образцов, вырезанных из панелей для испытаний на растяжение, должны удовлетворять требованиям ГОСТ 1497-73 и ОСТІ 90011-70 (размеры, которые не предусмотрены ГОСТ 1497-73). Места и схема вырезки образцов, а также тип образцов указывается в согласованных чертежах.

Методика испытания на растяжение должна соответствовать ГОСТ 1497-73.

3.7. Контролю макроструктуры подвергается каждая прессовка. Контроль макроструктуры прессовки производится на поперечных макрошлифах, отобранных с двух сторон каждой прессовки (со стороны утяжины и выходного конца).

3.8. В случае неудовлетворительных результатов испытания макроструктуры производятся повторные испытания.

В случае неудовлетворительных результатов повторных испытаний соответствующие панели бракуются.

3.8.1. В случае обнаружения при повторном испытании макроструктуры утяжины или крупнокристаллического ободка, выходящего за пределы норм, допускается переиспытание.

3.9. Контролю микроструктуры панелей на отсутствие пережога подвергается каждая панель с двух сторон (со стороны утяжины и выходного конца).

4. Маркировка, упаковка, транспортировка и документация

4.1. На каждой принятой панели должны быть поставлены: марка сплава, состояние поставки, номер панели, шифр панели и клеймо ОТК завода-поставщика.

Клеймение панелей производится на выходном конце стальными клеймами.

4.2. На каждую панель составляется индивидуальный паспорт с картой замеров фактических размеров, снятых с двух торцов каждой панели.

4.3. Упаковка панелей должна удовлетворять следующим требованиям:

а) каждая панель смазывается консервационной смазкой, предусмотренной ГОСТ 9.011-73;

б) каждая смазанная панель должна быть завернута в два слоя промасленной бумаги и в один слой упаковочной водонепроницаемой бумаги по ГОСТ 8828-61 или упаковочной битумной бумаги по ГОСТ 515-56 (конверт);

в) завернутые в конверт панели упаковываются в сплошные или решетчатые деревянные ящики или фанерованные ящики-решетки, или стягиваются болтами в пакеты с применением деревянных прокладок. Количество панелей в ящике или пакете устанавливается по усмотрению поставщика;

г) для двух слоев конверта применяются сорта бумаги, предусмотренные ГОСТ 9.011-73;

д) для промасливания бумаги применяют те же консервационные масла и смазки, что и для консервации самих панелей;

е) допускаемая влажность досок и фанеры, идущие для изготовления ящиков и прокладок, должна быть не более 18% абс.

4.4. Пакеты должны состоять из панелей одинаковых размеров.

4.5. Конверт должен полностью исключать непосредственный контакт с деревом и проникновение влаги к металлу.

При упаковке в ящик не допускается повреждение конверта гвоздями или каким-либо другим образом.

Укладка в ящики и крепление панелей болтами с применением деревянных прокладок должны гарантировать их от взаимного перемещения и механического повреждения при транспортировке.

Расстояние между прокладками должно быть не более 3 м, расстояние крайних прокладок от концов панелей должно быть не более 0,5 м.

4.6. Транспортировка панелей по железной дороге производится в крытых вагонах или полувагонах с временной крышей.

При транспортировке в железнодорожных вагонах и полувагонах ящики и пакеты с панелями должны быть укреплены.

Попадание атмосферных осадков внутрь вагонов и полувагонов должно быть исключено.

Допускается транспортировку панелей на короткое расстояние производить автотранспортом, при этом ящики и пакеты с панелями тщательно укрываются брезентом.

4.7. На торце каждого ящика или специальной бирке, прибиваемой к ящику и привязываемой к пакету с панелями, наносится несмываемой краской следующая маркировка:

наименование изделия, марка сплава, номер панели, шифр панели, количество изделий и получатель.

На ящиках и пакетах должно быть нанесено по трафарету: "Бойтся сырости" и "Не кантовать".

4.8. Каждая партия панелей сопровождается сертификатом, удовлетворяющим соответствие панелей требованиям отраслевого стандарта и включающим:

- а) наименование предприятия или его почтовый ящик;
- б) марку сплава, состояние поставки, вес партии и количество панелей;
- в) номер панели, шифр панели, номер настоящего стандарта, по которому поставляются панели, и дату отгрузки.

4.9. Сертификат должен направляться потребителю одновременно с партией панелей или выдаваться приемщику на руки.

К сертификату прикладываются копии паспортов.

5. Гарантии изготовителя

5.1. Панели должны быть приняты техническим контролем предприятия-изготовителя. Изготовитель должен гарантировать соответствие качества панелей требованиям настоящего стандарта.

Верно - *Михайлюк* (Михайлюк)

УДК 669.715-41-126

Группа В52

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т
ИЗМЕНЕНИЕ № I

ПАНЕЛИ ПРЕССОВАННЫЕ ИЗ
АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Изменение № I
к ОСТІ 90177-75

Раздел 2. Технические требования

В таблице пункта 2.13. для сплавов марок ДІ6ч. и ДІ9ч в зонах "А", "Б", "Г" и "Д" вместо градаций "от 50І до 700" и "от 70І до 1000" установить градации "от 50І до 780" и "от 78І до 1000".

Верно - *Михайлюк* (Михайлюк)

Заказ 2102/26. 27.X.75 г. Рассылается по списку. Тираж 200 экз.

Множительная база ВИАМ

Рег. № ВИС-65593 от II/IX-1975 г.

Разработано ВИАМ	Утверждено МАП-27/УШ-1975 г.	Срок введения с I/XI-1975 г.
---------------------	---------------------------------	---------------------------------

О Т Р А С Л Е В О Й С Т А Н Д А Р Т

ИЗМЕНЕНИЕ № 2


ПАНЕЛИ ПРЕССОВАННЫЕ
ИЗ АЛЮМИНИЕВЫХ СПЛАВОВ

Изменение № 2
к ОСТІ 90177-75

По всему тексту отраслевого стандарта перед марками сплавов ДІ6ч и В95пч записать марки сплавов ДІ6 и В95 с химическим составом по ГОСТ 4784-74 и с показателями механических свойств и состояния материала, как для сплавов марок ДІ6ч и В95пч.

Рег. № ВИС-73445 от 16/II-76 г.

Разработано ВИЛС	Утверждено МАП - 4/II-1976 г.	Срок введения с I/У-1976 г.
---------------------	----------------------------------	--------------------------------

Верно:  (Тарараева)

Заказ № 2270/26.30.Ш.76 г. Рассылается по списку. Тираж 200 экз.

Множительная база ВИАМ

ОСТІ 90177-75. Панели прессованные из алюминиевых сплавов

ИЗМЕНЕНИЕ № 4

Р а з д е л I. Основные параметры, размеры и допуски

Ввести п. 1.3 в следующей редакции:

"1.3. Примеры условных обозначений панелей

Панель из алюминиевого сплава марки ДІ6ч в закаленном и естественно состаренном состоянии (Т), любого сечения, длиной 5000 мм: поставляемая по ОСТІ 90177-75:

Панель ДІ6ч7(номер панели)х5000 ОСТІ 90177-75

То же, номерной длины (НД):

Панель ДІ6ч7(номер панели)хНД ОСТІ 90177-75".

Срок введения с 01.01.1982 г.

Верно ксс: Созакин

13

ОСТ1 90177-75. Панели прессованные из алюминиевых сплавов

ИЗМЕНЕНИЕ № 5

К

Определение стандарта дополнить сплавом марки В95оч.

Р а з д е л 2. Технические требования

В п. 2.1 после сплава марки В95пч записать сплав марки В95оч.

Пункт 2.2 дополнить подпунктами "г" и "д" в следующей редакции:

"г) закаленные и искусственно состаренные по смягчающему режиму (Т2) - В95пчТ2, В95очТ2;

"д) закаленные и искусственно состаренные по смягчающему режиму (Т3) - В95пчТ3, В95очТ3".

В п. 2.5 табл.1 дополнить примечанием 4 в следующей редакции:

"4. Механические свойства образцов, вырезанных из па-

нелей сплавов марок В95пч и В95оч, термообработанных по режиму Т2 и Т3, устанавливаются в соответствии с ОСТ1 90125-83".

В п. 2.13 крупнокристаллический ободок по всему периметру поперечного сечения из сплава марки В95оч устанавливается, как для сплава марки В95пч.

Ввести п. 2.15 в следующей редакции:

"2.15. Панели из сплавов марок В95пч и В95оч в закаленном и искусственно состаренном состоянии по смягчающим режимам Т2 и Т3 подвергаются определению коррозионной стойкости в соответствии с ОСТ1 90125-83".

Срок введения с 01.07.1983 г.

ОСТІ 90177-75. Панели прессованные из алюминиевых сплавов

ИЗМЕНЕНИЕ № 7

Титульный лист

Ввести код ОКП 18 1000.

Срок действия отраслевого стандарта продлить до 01.07.1983г.

По всему тексту отраслевого стандарта после сплава марки

Д164 записать сплав марки И163.

З а м е н а :

Инструкцию № 904-67 заменить ПИ.2.255-83

ОСТІ 90026-71 - " - ОСТІ 90026-80

Срок введения с 01.09.1988 г.

K