

УТВЕРЖДАЮ
НАЧАЛЬНИК ГЛАВНОГО УПРАВЛЕНИЯ
Г. Г. МАСЛОВ
"14.08.85" 1985 г.

УДК

Группа В 51

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

Штамповки и поковки из алюминиевых
сплавов. Технические условия

МТ 1 90073-85

Взамен ОСТ 1 90073-72

ТУ 1-92-56-77

№ ОРДН 18 1180

срок действия установлен «1 октября 1985 г.

на срок до 1 ноября 1990 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий отраслевой стандарт распространяется на штамповки
и поковки из алюминиевых сплавов марок Д1, Д20, Д21, ВД1,
В95, В95пч, В95оч, В93пч, 1933, В96Ц, В96Цпч, В96Ц-3, АД33, АВ,
АМг2, АМг3, АМг5, АМг6, АК4, АК4-1, АК4-Гч, АК6, АК6ч, АК6-1,
АК8 и ВД17, изготавливаемые горячей объемной штамповкой и ско-
бодной ковкой.

Регистр. № ВМОС - 8357285 от 12.08.1985 г.

Мин. промышленности
Мин. здравоохранения

Подпись ответственного

Зарегистрировано

Специфические и дополнительные требования к штамповкам и поковкам, поставляемым по настоящему стандарту, согласовываются непосредственно между изготовителем и потребителем и оговариваются в специальной технической документации.

Одна или две штамповки и поковки первой партии или изготовленные по новой технологии и относящиеся к I и 2 группам контроля, подвергаются всестороннему исследованию (контроль механических свойств, макроструктуры, микроструктуры, изломов и пр.).

Схема всестороннего исследования устанавливается изготовителем и согласовывается с потребителем.

При изготовлении новых видов штамповок и поковок или при коренном изменении технологии их производства изготовитель готовит опытную партию, проводит всестороннее исследование, отчет по которому о изложением сущности внесенных в технологию изменений направляется потребителю.

По результатам всестороннего исследования и проведенных необходимого комплекса испытаний потребитель дает заключение, являющееся основанием для дальнейшего производства.

Примечание: 1. Всесторонние исследования штамповок и поковок,

отнесенных к 3 группе контроля, проводятся по требованию потребителя.

2. Повторный заказ полуфабриката предпринимается потребителем в случае отсутствия согласованной схемы всестороннего исследования и заключения по первой опытной партии рассматривается как положительное заключение на партию, а схема всестороннего исследования считается согласованной.

7. КЛАССИФИКАЦИЯ

У. И. Жареновские и поковки по объему прямо-сигноточных испытаний
моделирования свойств разделяют на три группы:

1-я группа — штамповки и поковки, подлежащие повторному испытанию механических свойств.

2-я группа - штамповки и поковки, подлежащие выборочному испытанию механических свойств.

3-я группа — установки и погорки, подсаженное испытание только на твердость.

1.2. Отнесение штамповок и поковок к соответствующим группам производится конструктором.

1.2.1. Штамповки и поковки, из которых невозможно изрезать стандартные образцы для испытания механических свойств, нельзя относить к I и 2 группам контроля.

1.3. Штамповки и поковки, подвергаемые ультразвуковому контролю, по величине и протяженности дефектов разделяются на две категорий: критических.

Категория **Контроль** устанавливается конструктором.

1.4. Штампки и поковки изготавливают в соответствии с оговоренными с тракт. I

Таблица I

Состоиние материала	Марки сплавов	Максимальная толщина листовки или покрытия, мм
I	2	3
Без термической обработки	Сплавы всех марок	Без ограничения
Отожженные (М)	AM75M, AM7GM, ВА17М 44Cr ₂ ④	Без ограничения
Охлажденное и естественно состаренное (Т)	ЛТ, АМ-ЛТ, АМ-ЛТ, АК6Т, АК6ГТ, АМ6Т	150

1	2	3
Закаленное и искусственно состаренное (T1)	Д20Т1, Д21Т1, В93пчТ1, А13Т1, АВТ1, АМТ1, АК4-1Т1, АК4-1ЧТ1, АМСТ1, АК6ЧТ1, АК6-1Т1, АМСТ1, В11ЧТ1	150
	В4ДТ1, В95пчТ1, В95Т1, В95пчЧТ1	100
	В36ДТ1, В36ДпчТ1	80
Закаленное и искусственно состаренное (T2)	В95пчТ2, В95пчЧТ2 В93пчТ2, 1933Т2	100 150
Закаленное и искусственно состаренное (T3)	В93пчТ3, 1933Т3 В95Т3, В95пчТ3, В95пчЧТ3 В36Д-3Т3	150 100 80

1.5. Примеры условных обозначений:

Поковка из алюминиевого сплава марки АК4-1 в закаленном и естественно состаренном состоянии (T), поставляемая по ОСТ I 90073-85:

Поковка АК4-1Т (шифр поковки) ОСТ I 90073-85

Штамповка из алюминиевого сплава марки АК8, в закаленном и искусственно состаренном состоянии (T1), поставляемая по ОСТ I 90073-84.

Штамповка АК8.Т1 (шифр штамповки) ОСТ I 90073-85.

2. ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ И РАЗМЕРЫ

2.1. Штамповки и поковки по форме, размерам и предельным отклонениям по ним должны соответствовать чертежам, согласованным между изготавителем и потребителем. Предельные отклонения на размеры и пропуски на механическую обработку штамповок и поковок должны удовлетворять требованиям ОСТ I 41187-78 и ОСТ I 92082-80.

2.2. В чертежах указываются:

- марка сплава и вид термообработки;
- группы контроля;

- в) предельные отклонения на размеры или ссылка на соответствующий отраслевой стандарт;
 - г) припуски на механическую обработку;
 - д) технологические припуски (служатые базами при механической обработке деталей);
 - е) места и схема вырезки образцов для всех видов контрольных испытаний;
 - ж) места замера твердости, клеймения и маркировки;
 - з) место контроля макроструктуры и излома;
 - и) направление волокна в штамповках (по требованию потребителя);
 - к) величина остатка обоя по всему периметру в том числе в местах закруглений и в местах сложного контура;
 - л) форма, размеры и месторасположение специального припуска для испытания механических свойств на штамповках и поковках 1-ой и 2-ой групп контроля и места замера твердости на штамповках 3-й группы контроля;
 - м) величина допустимого коробления;
 - н) необходимость проведения УЭК, категория и зоны контроля

В соответствии с согласованной технологической картой контроля:

①) герметичность проверяется контролем на сортировочном водороде
 ②) надежность амортизации.
 ③) герметичность проверяется при испытании на
 2.3. Требования к оформлению чертежей устанавливаются в соответствии с ОСТ 41168-78 и инструкциями ИС-7-84 и ПО-7-84.

3. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1. Химический состав сливков должен удовлетворять требованием следующих стандартов:

Д1, АВ, АМр3, АМр5, В95, АМр6, АК4, АК6, АК8, АК4-1, АМ22, АД33 - ДОСТ 4784-74

B93IV, B95IV, B95o9, B96Irr, 1933 = OCT I 90026-80

Д21, АК4-14, ВА11, В9611, АК64, АК6-1, Д20, В117, В9611-3 -
б/стн 90048-77.

О контролируемых на содержание водорода, как волнистого не допуска
 3.2. В штамповках и поковках первой и второй групп контроли
 содержание водорода не должно превышать количества, приведенного
 в табл. 2.

Таблица 2

Марка сплава	Содержание водорода, см ³ /100 г металла по твердой пробе, не более
В93пч, В95пч, В95оч, I933, В96Ц-3	0,3
АК4-1ч, АК4-1, Д20	0,25 ^①
АК6-1, АК8, АК6, АК6ч	0,3
АМг6	0,4

3.3. Режимы термической обработки штамповок и поковок должны соответствовать требованиям инструкции ПИ I.2.255-83.

дополн. сх. № 2

3.4. Механические свойства штамповок и поковок должны удовлетворять требованиям табл. 3.

3.5. Механические свойства штамповок и поковок из сплавов марок В95, В95пч, В95оч, В93пч, I933, В96Ц-3, состаренных по схемам режимам Т2 и Т3 должны удовлетворять требованиям табл. 4.

3.5.1. - сх. № 2

3.6. Штамповки поставляются с травленой поверхностью.

По требованию потребителя, указанному в чертеже, штамповки, имеющие необрабатываемые поверхности, поставляются в анодированном состоянии. Поверхность поковок травлению не подвергается.

Примечание: По согласованию между изготовителем и потребителем, оговоренному в чертеже, разрешается поставка крупногабаритных штамповок без травления.

3.7. Необрабатываемая поверхность штамповок должна быть чистой. Трещины, расслоения, темные и белые пятна и полосы с мерохроматной поверхностью не допускаются.

Таблица 3

Марка стекла	Состояние восстановленных образцов	Вид полуфабриката	Толщина, мм	Механические свойства при растяжении, не менее								Твердость по Бринеллю, не менее	
				Вдоль направления волокна			поперек направления волокна						
				Временное сопротивление	Предел текучести	Относительное удлинение, %	по ширине	Относительное удлинение, %	по толщине	Временное сопротивление	Предел текучести	Относительное удлинение, %	
				МПа (кгс/мм ²)			МПа (кгс/мм ²)			МПа (кгс/мм ²)			
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13	
Д1	Закаленные и естественно состаренные (Т)	Штамповки Поковки	до 150 до 200	375(38) 355(36)	195(20) -	12 10	355(36) 335(34)	175(18) -	6 5	325(33) 315(32)	5 4	930(95) 930(95)	
Д20	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки	до 150 до 200	375(38) 375(38)	255(26) 255(26)	10 10	365(37) 365(37)	-	4 4	355(36) 355(36)	4 4	980(100) 980(100)	
Д21	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки	до 150 до 200	400(41) 400(41)	295(30) 295(30)	7 6	390(40) 390(40)	285(29) 285(29)	4 3	390(40) 390(40)	4 3	980(100) 980(100)	
ВАД1	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки	до 100	400(41)	285(29)	7	390(40)	275(28)	6	-	-	1080(110)	
В95, В95нч, В95оц	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки	до 75 св. 75 до 150	510(52) 510(52)	430(44)	6	450(46)	-	4	410(42)	3	1230(125)	
		Поковки	до 75 св. 75 до 150	490(50) 490(50)	410(42)	6	450(46) 440(45)	-	4 3	410(42) 390(40)	2 2	1230(125)	
В93нч	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки	до 150 св. 150 до 300	470(48) 470(48)	430(44) 430(44)	6	470(48) 470(48)	430(44) 420(43)	4 4	470(48) 470(48)	2 2	1230(125)	
		Поковки	до 150 св. 150 до 300	470(48)	430(44)	6	470(48)	420(43)	4	470(48)	2	1230(125)	

Продолжение таблицы 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13
В96Ц В96Цч	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки	до 80 до 80	620(63) 590(60)	570(58) 540(55)	5 4	550(56) 540(55)	490(50) -	3 2	-	-	1670(170) 1670(170)
АД33	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки	до 75 св. 75 до 150	265(27) 245(25)	195(20) 185(19)	5 6	-	-	-	-	-	785(80) 785(80)
AB	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки	до 150 до 200	295(30) 275(28)	215(22) -	12 10	265(27) -	-	4	-	-	835(85) 835(85)
AMг2	Отожженные (М)	Штамповки Поковки	до 75 до 75	165(17) 165(17)	-	15 15	145(15) 145(15)	-	13 13	135(14) 135(14)	II	440(45) 440(45)
AMг3	Отожженные (М)	Штамповки Поковки	до 75 до 75	185(19) 185(19)	70(7) 70(7)	15 15	165(17) 165(17)	-	12 12	155(16) 155(16)	IO IO	440(45) 440(45)
AMг5	Отожженные (М)	Штамповки Поковки	до 75 до 75	275(28) 275(28)	145(15) 145(15)	15 15	-	-	-	-	-	635(65) 635(65)
AMг6	Отожженные (М)	Штамповки Поковки	до 75 св. 75 до 100 св. 100 до 300 до 75 св. 75 до 100 св. 100 до 300	315(32) 235(30) 130(13) 285(29) 120(12) 315(32) 155(16) 130(13) 295(30) 120(12)	155(16) 130(13) 14 11 15 14 14 14 14 14	15 14 14 11 15 15 14 14 14 14	305(31) 295(30) 130(13) 285(29) 120(12) 305(31) 130(13) 295(30) 130(13) 285(29)	140(13) 130(13) 14 11 14 14 14 14 14 14	305(31) 295(30) 295(30) 285(29) 305(31) 305(31) 295(30) 295(30) 285(29)	14 14 14 11 14 14 14 14 14	635(65) 635(65) 635(65) 635(65) 635(65) 635(65) 635(65) 635(65) 635(65)	
AK4	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки	до 150 до 300	375(36) 365(37)	275(28) 265(27)	5 4	365(37) 355(36)	265(27) 255(26)	4 3	365(36) 345(35)	3 3	980(100) 980(100)
AK4-1 AK4-1ч	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки Штамповки малых кри- льчаток, направляю- щих аппара- торов, ло- паточных дифузоров	до 100 св. 100 до 350 до 350	390(40) 375(38) 390(40)	275(28) 265(27) -	6 5 5	375(38) 375(38) 390(40)	265(27) 255(26) -	4 4 5	375(38) 365(37) 365(37)	4 4 5	1070(100) 1070(100) 1070(100)

Продолжение таблицы 3

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	12	13
		колец, лопаток Штамповки больших крыльчаток: а) перо, диск б) ступница	-	380(39) 375(38)	-	5 4	380(39) 375(38)	-	5 4	380(39) 375(38)	5 4	1070(109) 1070(109)
AK6, AK6Ч, AK6-1	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки	до 200 до 300	380(39) 365(37)	275(28) -	10 8	365(37) 345(35)	245(25) -	7 6	345(35) 335(34)	5 4	980(100) 930(95)
AK8	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки	до 75 св. 75 до 150 до 75 св. 75 до 250	430(44) 410(42) 410(42) 385(39)	315(32) 295(30) 8 6	10 8 355(36)	- - - -	6 4 4	355(36) 355(36) 335(34)	4 3 2	1180(120) 1080(110) 1180(120)	
	Закаленные и естественно состаренные (Т)	Штамповки Поковки	до 150 до 150 св. 150 до 250	385(39) 385(39) 245(25) 375(38)	245(25) 245(25) 10 8	11 10 355(36)	365(37) 365(37) -	8 8 7	345(35) 325(33) 325(33)	6 4 4	1080(110) 1080(110) 1080(110)	
BL17	Закаленные и искусственно состаренные (Т1)	Штамповки Поковки	до 100 до 100	375(38) 390(40)	255(26) 255(26)	10	- -	- -	- -	- -	- -	-

Исп. в АКБ.
Год. № ведомости

Таблица 4

Механические свойства при растяжении

Марка стекла	Состояние испытываемых образцов	Вид полуфабриката	Толщина, мм	Масса, кг	Вдоль направления волокна			Поперек направления волокна						Гор- дость по Бри- нелю, не ме- нее
					Времен- ное со- против- ление	Предел текущес- ти	Относи- тельное удлинение, % не менее	Времен- ное со- против- ление	Предел текущес- ти	Относи- тельное удлинение, % не менее	Времен- ное со- против- ление	Предел текущес- ти	Относи- тельное удлинение, % не ме- нее	
					МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)	
I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	II	I2	I3	I4	I5
B95пч	Закаленные и искусственно состаренные (T2)	Штамповки	до 75	-	490-580 (50-59)	430-520 (44-53)	6,0	470-550 (48-56)	410-490 (42-50)	4,0	450-520 (46-53)	400-470 (41-48)	2,0	II80(I20)
B95оч					490-580 (50-59)	430-520 (44-53)	7,0	470-550 (48-56)	410-490 (42-50)	5,0	450-520 (46-53)	400-470 (41-48)	2,0	
B95пч			св. 75 до 100	-	480-570 (49-58)	420-510 (43-52)	6,0	450-540 (47-55)	410-490 (42-50)	4,0	450-520 (46-53)	390-470 (40-48)	2,0	II80(I20)
B95оч					480-570 (49-58)	420-510 (43-52)	7,0	450-540 (47-55)	410-490 (42-50)	4,0	450-520 (46-53)	390-470 (40-48)	2,0	
B95пч					480-570 (49-58)	420-510 (43-52)	6,0	450-540 (47-55)	410-490 (42-50)	4,0	440-520 (45-53)	390-470 (40-48)	2,0	II80(I20)
B95оч		Поковки	до 75	-	480-570 (49-58)	410-480 (42-50)	6,0	440-540 (47-55)	400-480 (41-49)	4,0	440-520 (45-53)	390-470 (40-48)	2,0	II80(I20)
B95оч					480-570 (49-58)	410-480 (42-50)	7,0	440-540 (47-55)	400-480 (41-49)	4,0	440-520 (45-53)	390-470 (40-48)	2,0	
B95пч			св. 75 до 100	-	470-560 (48-57)	400-480 (41-49)	6,0	460-540 (47-55)	390-470 (40-48)	3,0	440-520 (45-53)	390-470 (40-48)	2,0	II80(I20)
B95оч					470-560 (48-57)	400-480 (41-49)	6,0	460-540 (47-55)	390-470 (40-48)	3,0	440-520 (45-53)	390-470 (40-48)	2,0	
B95пч					450-540 (46-55)	390-470 (40-48)	6,0	440-520 (45-53)	370-450 (38-46)	3,0	420-500 (43-51)	380-460 (39-47)	2,0	II80(I20)
B95оч		Закаленные и искусственно состаренные (T3)	до 100	-	450-540 (46-55)	390-470 (40-48)	6,0	440-520 (45-53)	370-450 (38-46)	3,0	420-500 (43-51)	380-460 (39-47)	2,0	
B95					450-520 (46-53)	380-450 (39-46)	7,0	440-510 (45-52)	370-440 (38-45)	5,0	420-490 (43-50)	360-430 (37-44)	3,0	II80(I10)
B95пч			св. 75 до 100	-	450-520 (46-53)	380-450 (39-46)	7,0	440-510 (45-52)	370-440 (38-45)	5,0	420-490 (43-50)	360-430 (37-44)	3,0	
B95оч					450-520 (46-53)	380-450 (39-46)	7,0	440-510 (45-52)	370-440 (38-45)	5,0	420-490 (43-50)	360-430 (37-44)	3,0	
B95пч					440-510 (45-52)	370-440 (38-45)	7,0	430-500 (44-51)	360-430 (37-44)	4,0	410-480 (42-49)	350-420 (36-43)	2,0	

Нан. в 275.

Нан. в 275.

Таблица 4

Марка изделия	Составные искусствен- ные образ- цы	Вес полу- фабри- ката	Толщина, мм	Механические свойства при растяжении								Твердость по Бринеллю не менее, (кгс/мм ²) МПа		
				Вдоль направления волокна			Поперек направления волокна							
				Временное сопротив- ление	Предел текучести	Относитель- ное удли- нение, %	Поперек направления волокна		Временное сопротив- ление	Предел текучести	Относитель- ное удли- нение, %			
							МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)			МПа (кгс/мм ²)	МПа (кгс/мм ²)		
ЗР50Ч	Закаленное и искусст- венно со- старенное (13)	Сталь- покр.	До 75	450-540 (46-55)	380-470 (39-48)	7	440-520 (45-53)	370-450 (38-46)	5	420-500 (43-51)	-	3	1080 (110)	
ЗР50Ч				450-540 (46-55)	380-470 (39-48)	8	440-520 (45-53)	370-450 (38-46)	5	420-500 (43-51)	-	3		
ЗР50Ч			Св. 75 до 100	440-530 (45-54)	370-460 (38-47)	7	430-510 (44-52)	360-450 (37-46)	3	410-490 (42-50)	-	2		
ЗР50Ч				440-530 (45-54)	370-460 (38-47)	8	430-510 (44-52)	360-450 (37-46)	4,5	410-490 (42-50)	-	2,5		
ЗР50Ч	Закаленное и искусст- венно со- старенное (13)	Поковка	До 75	450-540 (46-55)	380-470 (39-48)	7	440-520 (45-53)	370-450 (38-46)	4	410-490 (42-50)	-	3	1080 (110)	
ЗР50Ч				450-540 (46-55)	380-470 (39-48)	7	440-520 (45-53)	370-450 (38-46)	5	410-490 (42-50)	-	3		
ЗР50Ч			Св. 75 до 100	440-530 (45-54)	370-460 (38-47)	7	430-510 (44-52)	360-450 (37-46)	3	410-490 (42-50)	-	2		
ЗР50Ч				440-530 (45-54)	370-460 (38-47)	7	430-510 (44-52)	360-450 (37-46)	4	410-490 (42-50)	-	2		
ЗР50Ч			Св. 100 до 125	420-510 (43-52)	360-450 (37-46)	7	410-490 (42-50)	340-430 (38-44)	3	390-470 (40-48)	-	2		
ЗР50Ч				420-510 (43-52)	360-450 (37-46)	7	410-490 (42-50)	340-430 (38-44)	4	390-470 (40-48)	-	2		
ЗР50Ч			Св. 125 до 150	410-500 (42-51)	360-450 (37-46)	7	400-480 (41-49)	340-430 (38-44)	3	390-470 (40-48)	-	2		
ЗР50Ч				410-500 (42-51)	360-450 (37-46)	7	400-480 (41-49)	340-430 (38-44)	3	390-470 (40-48)	-	2		

Мин.Ук. № 2-89 Стр. 21

Срок введения 15.01.1989 г.

Продолжение таблицы 4

I	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B93пч	Закаленные и искусственно состаренные (T3)	Штамповки	до 150	-	410-480 (42-49)	330-410 (34-42)	9,0	410-480 (42-49)	330-410 (34-42)	6,0	410-480 (42-49)	-	4,0	980(I00)
			св. 150 до 300	-	410-480 (42-49)	330-410 (34-42)	8,0	410-480 (42-49)	330-410 (34-42)	6,0	410-480 (42-49)	-	4,0	980(I00)
			до 150	-	410-480 (42-49)	330-410 (34-42)	8,0	410-480 (42-49)	330-410 (34-42)	5,0	410-480 (42-49)	-	4,0	980(I00)
			св. 150 до 220	-	410-470 (42-48)	330-390 (34-40)	7,0	410-470 (42-48)	330-390 (34-40)	5,0	410-470 (42-48)	-	4,0	980(I00)
			св. 220 до 300	-	410-470 (42-48)	330-390 (34-40)	7,0	410-470 (42-48)	330-390 (34-40)	5,0	410-470 (42-48)	-	3,0	980(I00)
		Поковки	до 150	-	410-480 (42-49)	330-410 (34-42)	8,0	410-480 (42-49)	330-410 (34-42)	5,0	410-480 (42-49)	-	4,0	980(I00)
			св. 150 до 220	-	410-470 (42-48)	330-390 (34-40)	7,0	410-470 (42-48)	330-390 (34-40)	5,0	410-470 (42-48)	-	4,0	980(I00)
			св. 220 до 300	-	410-470 (42-48)	330-390 (34-40)	7,0	410-470 (42-48)	330-390 (34-40)	5,0	410-470 (42-48)	-	3,0	980(I00)
			до 150	-	490-580 (50-59)	440-530 (45-54)	7,0	470-550 (46-56)	430-510 (44-52)	5,0	460-530 (47-54)	-	2,5	II80(I20)
			св. 150 до 200	-	480-570 (49-58)	430-520 (44-53)	7,0	470-550 (46-56)	430-510 (44-52)	4,0	460-530 (47-54)	-	2,0	II80(I20)
1933	Закаленные и искусственно состаренные (T2)	Штамповки	до 150	-	480-570 (49-58)	430-520 (44-53)	6,0	460-540 (47-55)	420-500 (43-51)	4,0	460-530 (47-54)	-	2,5	II80(I20)
			св. 150 до 200	-	480-570 (49-58)	430-520 (44-53)	6,0	460-540 (47-55)	420-500 (43-51)	3,5	460-530 (47-54)	-	2,0	II80(I20)
			до 150	-	480-570 (49-58)	430-520 (44-53)	6,0	460-540 (47-55)	420-500 (43-51)	4,0	460-530 (47-54)	-	2,5	II80(I20)
			св. 150 до 200	-	480-570 (49-58)	430-520 (44-53)	6,0	460-540 (47-55)	420-500 (43-51)	3,5	460-530 (47-54)	-	2,0	II80(I20)
			до 150	-	440-530 (45-54)	380-480 (39-49)	8,0	430-530 (44-54)	370-470 (38-48)	6,0	410-490 (42-50)	-	3,0	I080(II0)
		Поковки	св. 150 до 200	-	440-530 (45-54)	380-480 (39-49)	8,0	430-530 (44-54)	370-470 (38-48)	5,0	410-490 (42-50)	-	2,5	I080(II0)
			до 150	-	430-520 (44-53)	370-470 (38-48)	7,0	420-520 (43-53)	360-460 (37-47)	5,0	410-490 (42-50)	-	3,0	I080(II0)
			св. 150 до 200	-	430-520 (44-53)	370-470 (38-48)	7,0	420-520 (43-53)	360-460 (37-47)	4,0	410-490 (42-50)	-	2,5	I080(II0)
			до 150	-	490-580 (50-59)	420-510 (43-52)	7,0	480-560 (49-57)	410-500 (42-51)	5,0	450-540 (46-55)	400-490 (41-50)	2,0	I380(I40)
			св. 150 до 100	-	480-570 (49-58)	410-500 (42-51)	7,0	470-550 (48-56)	400-490 (41-50)	4,0	450-540 (46-55)	390-480 (40-49)	1,5	I380(I40)
		Поковки	до 75	-	490-580 (60-59)	420-510 (43-52)	7,0	480-560 (49-57)	410-500 (42-51)	4,0	450-540 (46-55)	390-480 (40-49)	2,0	I380(I40)
			св. 75 до 100	-	480-570 (49-58)	410-500 (42-51)	7,0	470-550 (48-56)	400-490 (41-50)	3,0	450-540 (46-55)	380-470 (39-48)	1,5	I380(I40)
B96п-3	Закаленные и искусственно состаренные (T3)	Штамповки	до 75	-	490-580 (50-59)	420-510 (43-52)	7,0	480-560 (49-57)	410-500 (42-51)	5,0	450-540 (46-55)	400-490 (41-50)	2,0	I380(I40)
			св. 75 до 100	-	480-570 (49-58)	410-500 (42-51)	7,0	470-550 (48-56)	400-490 (41-50)	4,0	450-540 (46-55)	390-480 (40-49)	1,5	I380(I40)

Примечание: Верхние пределы временного сопротивления и пределы текучести для сплавов марок B95пч и B95пч, состаренных по режиму "T2" и сплава марки B96п-3 состаренного по режиму "T3" до набора данных браковочным признаком не применяются.

3.8. На необрабатываемых поверхностях штамповок окисные пятна, пузыри, раковины, точечные включения, признаки ликвидации, пористость, законы, захимы, вмятины, забоины и другие механические повреждения должны быть удалены полотной зачисткой. Глубина зачистки не должна превышать половины минусовых отклонений из размеры и не должна выходить за предельные отклонения из размеры, указанные в чертежах. Параметр шероховатости поверхности всех зачищенных мест, в том числе места радиусных переходов, должен быть не более $R_a=80$ мкм на базовой длине 8 мм.

На необрабатываемых поверхностях штамповок допускаются темные и белые пятна и полосы без шероховатой поверхности и цвета побояности.

Примечание: По соглашению сторон параметр шероховатости поверхности зачищенных мест должен быть не более $R_a=40$ мкм на базовой длине 2,5 мм.

3.9. Обрабатываемые поверхности штамповок и поковок должны быть чистыми, т.е. свободными от загрязнений, затрудняющих осмотр поверхности.

Трещины и расслоения не допускаются.

3.10. На обрабатываемых поверхностях штамповок и поковок не допускаются пузыри, раковины, точечные включения, признаки ликвидации, пористость, законы, захимы, вмятины, надрывы, забоины и другие механические повреждения, если контрольная зачистка показывает, что глубина их залегания превышает 2/3 припуска на механическую обработку. Допускаются темные и белые пятна и полосы,

а также цвета побояности, глубиной, не превышающей указанного выше припуска на механическую обработку. № 445-95

Примечание: В случае обнаружения указанных дефектов после механической обработки и анодирования штамповок и поковок брак отбрасывают за счет предприятия-изготовителя.

3.11. Направление волокна должно соответствовать конфигурации штамповки. По контуру штамповки возможны отклонения, обусловленные выбором линии разъема штампа и соответственно течением металла в облой, а также локальным поворотом волокна у основания контурных элементов и относительно торца исходной заготовки.

Сл. изменил
~~"Прострелы" не допускаются. Под "прострелом" понимается дефект макроструктуры, заключающийся во взаимном смыкании слоев металла при оформлении штамповки или в виде лесенности металла с четкой границей раздела, пересекающей основание какого-либо элемента штамповки (ребро, бобышка, выступ и т.д.).~~

3.12. Макроструктура штамповок и поковок, выявляемая на макрошлифах и изломах, не должна иметь трещин, ликвидационных неоднородностей.

3.13. На поверхности поперечных макрошлифов и изломов штамповок и поковок при всесторонних или контрольных испытаниях допускается наличие неметаллических включений и окисных плен суммарной площадью до 20 mm^2 на $0,1 \text{ m}^2$ площади макрошлифа или излома и до 12 mm^2 при площади макрошлифа или излома менее $0,1 \text{ m}^2$ или штрихов суммарной протяженностью до 50 mm на $0,1 \text{ m}^2$ площади макрошлифа или излома и до 30 mm при площади макрошлифа или излома менее $0,1 \text{ m}^2$. При этом максимальная площадь неметаллических включений и окисных плен не должна быть более 2 mm^2 , а протяженность штрихов не более 5 mm и 10 mm соответственно для 1 и 2 групп контроля штамповок и поковок.

Допустимые дефекты структуры штамповок и поковок не должны выходить на окончательно обработанную у потребителя поверхность детали.

3.14. На поверхности макрошлифов штамповок и поковок допускается наличие крупнокристаллических зон при условии, если механические свойства этих зон соответствуют требованиям настоящего стандарта.

Крупнокристаллическая структура в технологическом припуске и припуске на механическую обработку, указанных в согласованных чертежах, не регламентируется.

3.15. На поверхности макрошлифов штамповок и поковок допускается наличие крупнокристаллического ободка при условии отсутствия перехода, расслоений и трещин в зоне крупных зерен. При величине крупнокристаллического ободка 10 мм и более он должен быть про контровербован на соответствие показателям механических свойств, определяемых на образцах, вырезанных из зон крупнокристаллического ободка. В случае, если механические свойства не удовлетворяют требованиям настоящего стандарта, штамповки и поковки бракуются.

3.16. Микроструктура штамповок и поковок не должна иметь признаков перехода сплава.

3.17. В штамповках и поковках, подвергаемых ультразвуковому контролю, не допускаются дефекты, выявляемые ультразвуковым эхо-методом, амплитуда эхо-сигнала от которых превышает амплитуды эхо-сигнала от контрольных отражателей диаметрами, приведенными в табл. 5.

OCT 1 20073-86 Cpl. 16

ECONOMY 8

DATA ACQUISITION AND PROCESSING

Документация настройки ПО и ПМК включает в себя описание функций ПМК, а также инструкции по настройке и эксплуатации ПМК.

卷之三

| NAME OF THE INVESTIGATOR |
|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| JOHN D. HARRIS | JOHN D. HARRIS | JOHN D. HARRIS | JOHN D. HARRIS |
| 100 | 100 | 100 | 100 |

3.19. A multi-step Cox regression model for survival analysis

- и) изготовление штамповок с полностью механически обработанной поверхностью без травления;
- д) параметр шероховатости поверхности зачищенных мест штамповок;
- е) уточнение норм допустимых неметаллических включений и окисных плен;
- ж) ограничение крупнокристаллического ободка и не допущение разнородной и крупнозернистой структуры;
- з) уточнение норм допустимых дефектов при ультразвуковом контроле;
- и) эталоны макроструктуры;

- и) необходимость проведения испытаний на определение показателя вязкости разрушения (K_{1C} кгс/мм^{3/2}), показателя сопротивления коррозионному растрескиванию (σ_{cr} кгс/мм²), определение электропроводности (γ' кр. м/ом.мм²) и малоцикловой усталости (МЦУ, циклы).

Справочные значения указанных характеристик приводятся в приложениях I и 2 к стандарту.

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

4.1. Штамповки и поковки предъявляются к приемке партиями, составленными в зависимости от группы контроля в соответствии с требованиями табл. 8.

В партию входят штамповки и поковки одинакового наименования (изготовленные по одной технологии) и одинакового состояния материалов.

Таблица 6.

№ группы	Условия комплектования партии штамповок и поковок термообработанных	без термообработки
1	Штамповки и поковки одной марки сливка, одной плавки	Штамповки и поковки одной марки сливка, одной плавки
2	Штамповка и поковки одной марки сливка, одной плавки и съной садки-термообработки	Штамповки и поковки одной марки сливка, одной плавки
3	Штамповки и поковки одной марки сливка и съной садки-термообработки	Штамповки и поковки одной марки сливка и одной плавки

Примечания:

1. Допускается комплектование партии штамповок и поковок 3 групп из нескольких садок-термообработок (в случае поставки штамповок и поковок в термообработанном состоянии) или из нескольких плавок (в случае поставки штамповок и поковок без термической обработки) при условии, что каждая садка-термообработка или плавка будет проконтролирована на соответствие настоящего стандарта.

2. С согласия потребителя допускается комплектование партии штамповок и поковок 2 группы весом до 25 кг, исключительно, (в случае поставки штамповок и поковок в термообработанном состоянии) из одной марки сливка и одной садки-термообработки, при условии, что каждая плавка будет проконтролирована на соответствие требованиям настоящего стандарта.

3. Допускается комплектование партии штамповок или поковок из нескольких термосадок в пределах съной плавки с обязательной проверкой механических свойств от каждой термосадки.

4.2. Контроль химического состава сливок подвергается каждой плавке.

Примечание: При изготовлении штамповок и поковок из заготовок, поставляемых по действующей техдокументации, химический состав сплавов устанавливается в соответствии с этой документацией без дополнительного контроля.

4.3. Контроль размеров штамповок подвергается в объеме, установленном на предприятии-изготовителе, при этом последний гарантирует размеры в соответствии с требованиями чертежей.

Контроль размеров поковки подвергается поштучно.

4.4. Контроль состояния поверхности и коробления подвергается каждой штамповке и поковке.

Примечание: В случае неисправности дефектов, разрешается подвергать локальные места трахения, а при массовых дефектах вырезать дефектное место для глубокого трахения или исследования на микроструктуру и макроструктуру.

4.5. Контроль механических свойств штамповок и поковок, поставляемых в термообработанном состоянии и без термообработки, в зависимости от того, к какой группе контроля они относятся, производится в объеме, предусмотренном табл. 9.

Таблица 9

Группы контроля	Обязательные для приемки виды испытаний	Нормы испытаний штамповок и поковок			
		термообработанные		без термообработки	
		механических свойств	на твердость (H ₃)	механических свойств	на твердость (H ₃)
1	2	3	4	5	6
I	Временное сопротивление, предел текучести, относительное удлинение	Испытывается как для штамповки и поковки	Не проверяется	Испытываются для штамповок и поковок от 120 г/см ² до 1600 кг/см ² из отработанных партий	Не проверяется

1	2	3	4	5	6
2	Временное сопротивление, предел текучести, относительное удлинение, твердость по Бринелю	Испытывается одна штамповка и поковка от партии	Испытывается одна штамповка и поковка от партии	Испытывается одна штамповка и поковка от партии на термообработанных обрезках	Не проверяется
3	Твердость по Бринелю	Не проверяется	Испытывается каждая штамповка и поковка	Не проверяется	Не проверяется

Примечание: При термообработке в одной садке нескольких партий штамповок и поковок II группы контроля одного наименования, одной плавки, изготовленных по одной технологии, механические свойства испытываются на одной штамповке или поковке от садки и их показатели распространяются на все заготовки, обрабатывавшиеся в данной садке.

4.6. Контроль механических свойств штамповок и поковок I и 2 групп, поставляемых в термообработанном состоянии, производится на двух разрывных образцах, вырезанных из каждого из трех направлений (шарль волокна, поперек волокна по ширине и толщине):

а) для I группы образцы вырезаются из половины специальных припусков, оставленных на каждой штамповке и поковке. Вторая половина припусков отрывается потребителю вместе со штамповкой и поковкой;

б) для 2 группы образцы вырезаются из тела контролируемой штамповки и поковки (для чего изготавливается добавочное количество штамповок и поковок) или из специальных припусков, оставленных на каждой контролируемой штамповке и поковке, или из темплета - "свидетеля", термообработанного вместе с садкой той же плавки. Темплеты - "свидетели" вырезаются из одной штамповки и поковки данной партии;

в) испытание механических свойств зон с крупнокристаллической структурой и крупнокристаллического ободка производится на образцах, вырезанных вдоль направления волокна, а в случае невозможности - в другом направлении.

Примечание. 1. Толщина темпилета - "свидетеля" или специального припуска должна соответствовать максимальной толщине контролируемой штамповки и поковки в момент ее извлечки, но не превышающей толщины, предусмотренной требованиями п.1.4. табл. I.

4.6.2. По требованию потребителя для крупногабаритных термообработанных штамповок и поковок допускается разрезка одной штамповки и поковки от партии на две темпилета, по согласованной между изготовителем и потребителем съеме для контроля механических свойств на предприятии-изготовителе и на предприятии-потребителе.

4.7. Контроль механических свойств штамповок и поковок 1 и 2 групп, изготавляемых без термической обработки, производится на двух разрывных образцах, вырезанных в каждом из трех направлений (вдоль волокна, поперек волокна по ширине и толщине).

Образцы вырезаются из темпилетов, вырезанных из тела контролируемой штамповки и поковки. Каждую контролируемую штамповку и поковку разрезают на две темпилета. Темпилет № 1 подвергают термическую обработку на предприятии-изготовителе. Темпилет № 2 по требованию потребителя вместе с партией штамповок и поковок отправляют потребителю для использования в качестве "свидетеля" для контроля механических свойств данной партии после термической обработки.

Примечания: 1. Для крупногабаритных штамповок и поковок допускается вырезка образцов из специальных припусков, при этом одна половина припуска испытывается на предприятии-изготовителе, а другая - на предприятии-потребителе по его требованию, указанному

в согласованных чертежах.

2. Контроль механических свойств штамповок и поковок, поставляемых без термической обработки, производится на предприятии-потребителе после термической обработки в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

4.8. В случае невозможности вырезки образцов в 3-х направлениях допускается проводить испытание механических свойств на образцах, вырезанных в меньшем количестве направлений в соответствии со схемой, указанной в чертеже.

В случае невозможности вырезки 2-х образцов, допускается, в виде исключения, проводить испытания механических свойств на 1-ом образце в данном направлении.

Рис. 4.8.64. 3
 4.9. Контроль механических свойств поковок типа колец, поставляемых в термообработанном состоянии и без термической обработки, допускается производить на двух разрывных образцах, изготовленных из темпелетов, вырезанных вдоль направления волокна, как из недеформированных выд, так и из деформированных выд (откованных методом вытяжки), при этом степень деформации выд не должна превышать осаженной заготовки, удалляемая при изготовлении кольцевой заготовки).

4.9.1. Идентичными свойствами для выд и колец следует считать:

а) для раскатных колец
 продольные на кольцах - хордовые, а на выдрах - вдоль вытяжки;

поперечные по ширине на кольцах - радиальные, а на выдрах - по ширине поковок;

поперечные по толщине на кольцах - по толщине поковок, а на выдрах - также по толщине поковок;

б) для колец, изготовленных осадкой (без раскатки), продольные колышах и выдрах - радиальные;
 поперечные по ширине на колышах и выдрах - хордовые;
 поперечные по толщине на колышах и выдрах - по толщине поковок.

4.10. По согласованию между изготовителем и потребителем при изготовлении из одной плавки нескольких наименований поковок типа колец различных размеров допускается производить испытание механических свойств на выдре одной менее деформированной поковки кольца по сравнению с другими поковками колец, изготовленными из той же плавки. По полученным результатам сдавать всю плавку, при этом механические свойства на всех наименованиях поковок колец гарантирует предприятие - изготовитель.

4.11. Контроль твердости штамповок и поковок производится на прессе Бринея.

4.11.1. Твердость штамповок и поковок из слявов марок АМг5 и АМг6 может не контролироваться, но гарантируется заводом-изготовителем в соответствии с требованиями настоящего стандарта.

4.11.2. В случае, если по техническим причинам невозможно проконтролировать твердость штамповок и поковок на прессе Бринея в установленном стандартом объеме, допускается контролировать твердость на вырезанных из них образцах или выборочно в объеме, установленном изготовителем; при этом твердость самих штамповок и поковок гарантирует предприятие-изготовитель.

4.12. Отбор контрольных штамповок и поковок для испытания механических свойств производится по усмотрению ОТК.

4.13. Контроль микроструктуры штамповок и поковок из перегородок из термически упрочняемых слявов I, 2 и 3 групп, поставляемых в термообработанном состоянии, производится на предприятии-изготовителе.

Контроль микроструктуры штамповок и поковок из перегор из термически упрочненных сплавов, поставляемых без термической обработки, производится на предприятии, производящем термическую обработку.

Для контроля отбирают один образец от термосадки. В случае неудовлетворительных результатов контроля микроструктуры из перегор термосадка бракуется. Контроль микроструктуры из перегор штамповок и поковок из термически неупрочненных сплавов не производится.

Примечание: . Если производятся две повторные термические обработки штамповок и поковок, то контроль на микроструктуру должна подвергаться каждая садка повторной термической обработки.

4.14. Контроль микроструктуры штамповок с целью проверки направления волокна производится на одной штамповке первой партии, изготовленной по новой технологии. Последующий контроль производится каждый раз при коренном изменении технологии изготовления штамповки.

4.15. Контроль макроструктуры штамповок и поковок 1-й и 2-й групп контроли с целью проверки наличия крупнокристаллической структуры, ликвационных скоплений, неметаллических включений, окисных плен и трещин производится на макрошлифе и изломе одной штамповки или поковки, из которых вырезались образцы для испытания механических свойств от каждой партии.

Примечание: Контроль макроструктуры поковок типа колец допускается производить из выдрах, при этом требования настоящего стандарта к макроструктуре колец гарантируется предприятием-изготовителем.

4.16. При получении неудовлетворительных результатов испытаний механических свойств хотя бы по одному из показателей, по нему проводят повторные испытания на удвоенном количестве образцов, отобранных от штамповок и поковок, давших неудовлетворительные результаты, или в случае невозможности вырезки образцов из данной штамповки или поковки 2-ой группы контроля, на удвоенном количестве ⁽²⁾ образцов из других штамповок или поковок данной партии-садки.

Повторные испытания являются окончательными.

Для штамповок I-ой группы контроля в случае недействительных испытаний образцов, имеющих металлургические дефекты, разрешается производить испытания не более трех раз, включая первое испытание. Результаты последнего испытания являются окончательными.

4.16.1. — *если неисп. 2*

4.17. При проведении ультразвукового контроля оценка качества каждой штамповки или поковки в партии производится индивидуально, исходя из требований норм, установленных в настоящем стандарте или в других согласованных документах на дефекты, выявляемые ультразвуковым контролем.

4.18. Контроль на содержание водорода для плавок, предусмотренных настоящим стандартом, проводится на одном образце или одной штамповке от плавки по твердой пробе. Допускается контроль на содержание водорода проводить поплавочно по жидкой пробе по нормам, предусмотренным требованиями табл.2.

Примечания: 1. Штамповки и поковки, изготовленные на машиностроительных предприятиях из прутков, на содержание водорода не контролируются.

2. При необходимости определения водорода на машиностроительных предприятиях и в арбитражных случаях контроль производится по твердой пробе.

4.19. В специальной технической документации, согласованной сторонами, оговаривается:

- а) проведение контроля на твердочастичных обработанных штамповок и поковок 3 группы контроля в количестве 5 %, но не менее двух штук от партии;
- б) схема вырезки темплетов, для испытаний механических свойств из контролируемых штамповок и поковок 1 и 2 групп контроля, поставляемых без термической обработки;
- в) необходимость контроля макроструктуры штамповок и поковок 3 групп контроля;

- г) карта контроля ультразвуковым методом;
- д) схемы всестороннего исследования и контрольных испытаний.

В случае, если потребитель не оговаривает схему всесторонних исследований, последнюю устанавливает предприятие-изготовитель.

- е) проведение испытаний на определение вязкости разрушения (K_{IC}), сопротивление коррозионному растрескиванию (Б кр), определение электропроводности (Г кр) и малоциклической усталости (МЦУ).

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

5.1. Осмотр поверхности штамповок и поковок производят визуально.

5.2. Размеры штамповок и поковок замеряют мерительным инструментом, обеспечивающим необходимую точность измерения.

5.3. Определение химического состава сплавов должно производиться по ГОСТ 11739.0-82 - ГОСТ 11739.24-82 или по ГОСТ 7727-81. Допускается производить анализ другими методами, гарантирующими точность определения в соответствии с требованиями стандарта.

Отбор и подготовку проб для определения химического состава штамповок и поковок производят по ГОСТ 24231-80.

5.4. Контроль геометрических размеров коробленых штамповок и поковок должен проводиться в соответствии с методической рекомендацией МР I98-13-83.

см. измен. 2
 5.5. Форма и размеры образцов для испытания механических свойств должны соответствовать II типу по ОСТ I 92011-70 диаметром не менее 5 мм и расчетной длиной $l_r = 5,0 d$.

~~Испытание образцов (вырезанных из штамповок и поковок) на растяжение производится по ГОСТ 1497-84.~~

~~Средняя часть высотных образцов должна совпадать с высотой разъема штампов.~~

5.6. Определение твердости штамповок и поковок производится по ГОСТ 9012-59.

5.7. Определение содержания водорода по твердой пробе производится по ГОСТ 21132.1-81, по жидкой пробе – по ГОСТ 21132.0-75. На предприятии-потребителе и в арбитражных случаях контроль производят по ГОСТ 21132.1-81.

5.8. Контроль макроструктуры производят металлографическим методом по методике предприятия-изготовителя.

5.9. Контроль изломов производится по методике МР 207-31-84. ⁸⁶

5.10. Ультразвуковой контроль производится по ОСТ I 92075-79 или МК 52-40-81.

5.11. Контроль штамповок и поковок на перемог выкристоковым методом производится по ОСТ I 92070-78, металлографическим методом – по МК 266-31-80.

5.12. Контроль на определение вязкости разрушения (K_{IC}) производится по ОСТ I 90215-76.

5.13. Контроль на коррозионное растрескивание выкристоковым методом производится по МК 251-35-83.

5.14. Испытания на макроцикловую усталость (МЦУ) должны производиться в соответствии с ГОСТ 25.502-79 или согласованной нормативно-технической документацией. ^②

5.15. Контроль широковысотности поверхности штамповок и поковок производится по ГОСТ 2789-73. ^②

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ

6.1. На каждой принятой штамповке и поковке должна быть проставлена марка сплава, номер партии и клеймо ОГК предприятия-изготовителя. В случае, если партия штамповок и поковок ^{изгот. в Рязанской обл.} поставляемая в термообработанном состоянии, состоит из нескольких садок-термообработок или, поставляемая без термической обработки из нескольких плавок, то на каждой принятой штамповке и поковке должен быть дополнительно проставлен номер садки термообработки или плавки. Для чешуек штамповок и поковок, а также тонкостенных точечных штамповок допускается маркировка на ярлыках. Ярлык с указанием числа поковок и штамповок крепится к транспортной таре. Штамповки и поковки, подвергаемые повторному контролю механических свойств, УЗК, дополнительно маркируются порядковым номером в партии.

6.2. Временная противокоррозионная защита, упаковка и транспортирование штамповок и поковок производится в соответствии с требованиями ГОСТ 9.011-79. 9.510-93 ②

6.3. По соглашению между предприятием-изготовителем и предприятием-потребителем штамповки и поковки могут поставляться в незаконсервированном состоянии. В этом случае предприятие-потребитель не предъявляет претензий по коррозии.

6.4. Штамповки с анодированной поверхностью поставляются без смазки. После анодирования штамповки упаковывают point-technique в непромасленную бумагу, а затем в пакет для слоя водонепроницаемого материала по ГОСТ 9.011-79 (п. 2.4.). 9.510-93 ②

6.5. Использование для консервации масла и смазки необходимо периодически контролировать в следующих показателях:

- содержание воды по ГОСТ 2477-65;
- содержание механических примесей по ГОСТ 6370-83;
- кислотное число по ГОСТ 11332-76.

6.6. В случае отгрузки штамповок и поковок в контейнере и специальный пакет вкладывается упаковочный лист с указанием следующих данных: наименование изделия, марка сплава, номер партии, количество изделий и получатель.

6.7. Каждая партия штамповок и поковок сопровождается документом, удостоверяющим соответствие штамповок и поковок требованиям отраслевого стандарта и включающим:

а) наименование предприятия-изготовителя или его почтовый индекс;

б) наименование, номер партии, состояние поставки;

в) вес партии, количество штамповок и поковок;

г) номер ОСТа, по которому поставляются штамповки и поковки и дату отгрузки;

д) фактические результаты проверок и контрольных испытаний, предусмотренных на горячим стандартом на штамповки и поковки I и II групп контроля, в том числе и повторных.

6.7.1. Результаты проверок и контрольных испытаний штамповок и поковок III группы высчитываются только по требованию предприятия-потребителя.

6.7.2. По требованию предприятия-потребителя высчитываются пропорции (как и хотят) модальических испытаний.

6.8. Сопроводительная документация направляется предприятию-потребителю одновременно с партией штамповок и поковок или выдается приемщику на руки.

6.9. По требованию предприятия-потребителя штамповки I и II групп контролят поставляются с паспортом (приложение № 3).

7. ГАРАНТИЯ ИЗГОТОВИТЕЛЕЙ

7.1. Готовая продукция должна быть принята техническим контролем предприятия-изготовителя. Предприятие-изготовитель должен гарантировать соответствие качества штамповок и поковок требованием настоящего отраслевого стандарта.

THE SOUTHERN CONFEDERATE

Примечание: Для сплава марки В96Ц-3 рекомендуемые условия испытания на коррозионное растрескивание те же, что и для сплава марки В93нчГ3.

Название	
Название	

Приложение № 2 (справочное)

ОСТ 1 90073-85 Стр. 33

Материал	Состояние испытуемых образцов	Вес получаемого	Толщина, мм	Максимальная усталость
B95	T3	Штамовки	до 100	$\sigma_{max}^{сталь} = 160 \text{ МПа}$
B95пг		Поковки	до 50	$f = 2-3 \text{ Гц}, 600 \text{ с. с отвер-$
B95ог			св. 50 до 100	стем} $\lambda_{cr} = 2,6$
AK4	II	Штамовки	до 150	120
AK4-1		Поковки	до 125	130
AK8	II	Штамовки	до 125 до 50	50
AK6		Поковки	до 150	100
Б93пг	II	Штамовки	до 100 до 150	100
Б93пг		Поковки	до 80	130
1633			св. 80 до 150	50

Приложение № 3

ПАСПОРТ НА ШТАМПОВКУ

Шифр штамповки _____ Старт _____
Партия № _____ Плавка № _____

Паспорт заполняется фактическими данными изготовления
штамповок

Номер	Артикул
Номер	Размер
Номер	Размер

I. Слиток

I.1. Размер слитка _____

I.2. Результаты химического анализа плавки _____

№ плавки	Дата, номер протокола	Химический состав, %		
		основные компоненты	примеси, не более	прочие

I.3. Фильтрация _____

I.4. Содержание водорода _____

в плавке (с указанием вида проб), см³/100 г металла

I.5. Режим гомогенизации

Т гом. _____ °С

Время _____ час

Всего заготовок в плавке _____ штук

Сдано годных _____ штук

Брак заготовок по видам

Начальник БТК литейного цеха _____
подписьМастер ОЛиПС _____
подпись

2. Исходная заготовка

2.1. Вид заготовки _____

2.2. Размер заготовки _____

2.3. Номер партии заготовок _____

2.4. Количество заготовок в партии _____

3. Ковочные операции

3.1. Температура заготовок

Название операции	Перед ковкой		После ковки	
	максимум	минимум	максимум	минимум

4. Штамповка

4.1. Штамповка 1-я
наименованиеТемпература штампов в начале штамповки °CТемпература штампов в конце штамповки °C

Температура штамповок, °C				Дата и под- пись контролера	
перед штамповкой		после штамповки			
максимум	минимум	максимум	минимум		

4.2. Штамповка 2-я
наименованиеТемпература штампов в начале штамповки °CТемпература штампов в конце штамповки °C

Температура штамповок, °C				Дата и под- пись контролера	
перед штамповкой		после штамповки			
максимум	минимум	максимум	минимум		

5. Технодокументация

5.1. Закалка

№ садки	Температура нагрева при закалке, °С	Время выдержки, мин	Температура воды, °С	Подпись контролера

5.2. Старение

№ садки	Температура старения, °С		Время выдержки при температуре старения, мин		Подпись контролера
	1-я ступень	2-я ступень	1-я ступень	2-я ступень	

6. УЗК (по требованию согласованной документации)

Количество проконтролированных

штамповок (штук)

годных (штук)

Подпись контрольного мастера

7. Результаты штучного контроля механических свойств (по требованию согласованной документации)

Дата, № протокола	№ Штамповки	№ образца	Механические свойства			№ штамповки	№ образца	Механические свойства		
			время сопротивления	предел прочности	кубико-гексагональное сжатие, %			время сопротивления	предел прочности	относительное удлинение, %

Дата поставки

Начальник БТК цеха

6. Результаты партийного контроля механических свойств (по требованию согласованной документации)

Дата, № протокола		№ образца	№ образца	Механические свойства			Механические свойства		
№ образца	№ образца			предел текучести	относительное удлинение	предел текучести	относительное удлинение		
				MPa (кгс/мм ²)			MPa (кгс/мм ²)		

9. Результаты контроля макроструктуры, микроструктуры, износостойкости разрушения (K_{IC}) (по требованиям согласованной документации)

Дата, № протокола	Дата, № протокола	Дата, № протокола	Дата, № протокола
Результаты контроля экструки- ции	Результаты контроля экструки- ции	Результаты контроля экструки- ции	Результаты контроля экструки- ции

На дальнних БТК цеха изготавливается первичное

ПОЛНОСТЬЮ

10. Результаты контроля электропроводности (по требованию
согласованной документации)

Начальник БТК цеха

подпись

ВИАМ Зак. 1001-85 г., тир. 350 экз.

Рассыпается по списку