

**1583-93**

1

-

,

-

2

,

21 1993 . ( 4)

:


3

-

, 19 1996 . 402  
1583—93

1 1997 .

4

1583-89

5

. 2000 .

©

, 1996  
, 2000

©

,

-

,

,

1	.....	1
2	.....	1
3	.....	4
4	( ..... ).....	4
5	.....	26
	, ..... , -	35
	.....	36
	.....	39

3.1. -		
1. «'		
* «	7 ( 91)	7 ( 9-1)
, % . *		
9 ( 4— 1)	0,08	0,08—0,15
8 ( - 34)	0,15	
	0,1	©
	0,3	
7 ( . 19-	0,08	0,08—0,15
	0,15	
8	8 ( 34)	8 ( -134)
5.1.1. -	12 2. 5112.5	21 2. 5112.5
2. « -	( -2)	( -2)
*		
! .2.5		
.		
.	8 (Awl 34)	8 ( 134}
.1.		
« »		

« 7 2004 .)

Aluminium casting alloys.  
Specifications

1997—01—01

1

( ) ,  
3.3, 4.3.5 4.3.6 .

2

:

12.1.005—88	.	-	-
12.1.007—76	.	.	
12.2.009—99	.	.	
12.4.013—85*	.	.	-
12.4.021—75	.	.	
1497—84	.		
1762.0—71	.	.	-

\* 12.4.013—97.

1583-93

1762.1—	71	.	-
1762.2—	71	.	-
1762.3—	71	.	-
1762.4—	71	.	-
1762.5—	71	.	-
1762.6—	71	.	
1762.7—	71	.	
7727—	81	.	
9012—	59	.	-
11739.1—	90		-
.			
11739.2—	90		-
.			
11739.3—	99		-
.			
11739.4—	90		-
.			
11739.5—	90		-
.			
11739.6—	99		-
.			
11739.7—	99		-
.			
11739.8—	90		-
.			
11739.9—	90		-
.			
11739.10—	90		-
.			
11739.11—	98		-
.			
11739.12—	98		-
.			

11739.13—98	-
.	
11739.14—99	-
.	
11739.15—99	-
.	
11739.16—90	-
.	
11739.17—90	-
.	
11739.18—90	-
.	
11739.19—90	-
.	
11739.20—99	-
.	
11739.21—90	-
.	
11739.22—90	-
.	
11739.23—99	-
.	
11739.24—98	-
.	
13843—78	.
14192—96	
21132.0—75	.
21132.1—98	.
21399—75	,
.	
21650—76	-
.	
24231—80	.
24597—81	- . -
25086—87	. -

1583-93

3

3.1

1.

3.2

:  
 12 ( -1) — 10—13%, — , -  
 , %, : — 0,50, — 0,40, — 0,08,  
 — 0,13, — 0,02, — 0,06;  
 12 ( -0) — 10—13 %, — , -  
 , %, : — 0,35, — 0,08, — 0,08,  
 — 0,08, — 0,02, — 0,06;  
 12 ( -00) — 10—13 %, — ,  
 , %, : — 0,20, — 0,03, —  
 0,04, — 0,03, — 0,02, — 0,04;  
 12 ( -2) — 10—13 %, — , -  
 , %, ; — 0,7, — 0,5, — 0,2,  
 — 0,2, — 0,03, — 0,08.

12 ( -2) 0,9 %, — 0,8 %, — 0,25 %.

3.3

7, 5 2, 9, 12.

0,15 %, — 0,0005 %, 0,015 %, — 0,3 %,

4 ( )

4.1

4.1.1

4.1.2

200

20 ,



			, %										
1 ( . . . . . )	12 ( 2)			10-13							2 0,7	02 1,0	02 1,5
	13 ( )	2	11,0-13,5	0,01-0,5	—	-	-*	»	»2	02	02	02	
		0,1-0,2	11,0-13,5	0,1-0,5					»2	0,9	1,0	U	
	9 ( 9)	0,25-0,45	8-11	0,24,5	-	-	-	»		0,9	0^	1,3	
		0,2-0,4									1,2		
	9 ( 9)	0,2-0,35	8-10,5	0,24,5	-	-	-	»	02	0,7	02 0,9	02 1,0	
		0,2-0,35	8-10,5	0,2-0,5			—	»			0,5		
	9 ( 4)	0,17-0,30							0,6		0,9	1,0	
9 ( 4-1)	0,25-0,35	N0,5	0,2-0,35				»	,		0,3	0,3		
		0,23-0,30				0,15							

Продолжение таблицы 1

Группа сплава	Марка сплава	Вид продукции	Массовая доля, %									
			примесей, не более									
			марганца	меди	цинка	никеля	свинца	олова	кремния	сумма учитываемых примесей		
										З, В	К	Д
I (Сплавы на основе системы алюминий—кремний—магний)	AK12 (AL2)	Чушка Отливка	0,5	0,60	0,30	Магния 0,10	Титана 0,10	—	Циркония 0,10	<u>2,1</u> 2,1	<u>2,1</u> 2,2	<u>2,1</u> 2,7
	AK13 (AK13)	Чушка Отливка	—	0,10	0,15	—	Титана 0,20	—	—	<u>1,35</u> 1,35	<u>1,35</u> 1,45	<u>1,35</u> 1,55
	AK9 (AK9)	Чушка Отливка	—	1,0	0,5	0,3	—	—	—	<u>2,4</u> 2,6	<u>2,4</u> 2,8	<u>2,4</u> 3,0
	AK9с (AK9с)	Чушка Отливка	—	0,5	0,3	0,1	0,05	0,01	—	<u>1,35</u> 1,35	<u>1,35</u> 1,7	<u>1,35</u> 1,8
	AK9ч (AL4)	Чушка Отливка	Циркония+ титана <u>0,12</u> 0,15	<u>0,3</u> 0,3	<u>0,3</u> 0,3	0,10	<u>0,03</u> 0,05	<u>0,008</u> 0,01	Бериллия 0,10	<u>1,1</u> 1,1	<u>1,1</u> 1,4	<u>1,1</u> 1,5
	AK9пч (AL4-1)	Чушка Отливка	Бора 0,1	0,10	0,30	Бериллия 0,1	0,03	0,005	Циркония 0,15	0,6	0,6	0,6

			, %										
 ( * - 7 - - » )	( 34)	0,40-0,60	6,5-8,5	•	•	0,3	0,15-0,4	-	0,6	0,6	•		
		0,35-0,55											
	7	0,2-0,55	6,0-8,0	0,2-0,6	»	U	1,2	11					
		0,2-0,5							1,3				
	7	0,25-0,45	6,0-8,0	-	0^								
		0,2-0,4				1,5							
	7 ( 91)	0,25-0,45	7,0-8,0	-	»		0,3	0,4	0,5				
		0,25-0,40											
	(AKIOCy)	0,15-0,55	9-11	0,3-0,6	U	1,2							
		0,1-0,5					0,1-0,25						

Группа сплава	Марка сплава	Вид продукции	Массовая доля, %									
			примесей, не более									
			марганца	меди	цинка	никеля	свинца	олова	кремния	сумма учитываемых примесей		
З	В	Д										
I (Сплавы на основе системы алюминий—кремний—магний)	AK8л (AL34)	Чушка Отливка	0,10	0,3	0,30	—	Бора 0,10	Циркония 0,20	—	<u>0,9</u> 1,0	<u>0,9</u> 1,0	—
	AK7 (AK7)	Чушка Отливка	—	1,5	0,5	0,3	—	—	—	<u>3,0</u> 3,1	<u>3,0</u> 3,2	<u>3,0</u> 3,3
	AK7ч (AL9)	Чушка Отливка	0,5 <sup>1</sup>	0,20	0,30	Титана+ циркония 0,15	0,05	0,01	Бериллия 0,1	<u>1,0</u> 1,1	<u>1,0</u> 1,5	<u>1,0</u> 2,0
	AK7лч (AL9-1)	Чушка Отливка	0,10	0,10	0,20	Бора 0,1 Циркония 0,15	0,03	0,005	Бериллия 0,1	0,6	0,7	0,8
	AK10Су (AK10Су)	Чушка Отливка	—	1,8	1,8	0,5	—	—	—	—	—	<u>4,6</u> 4,8

			%										
( . . . . . )	5 ( 5 )	0,4-0,65	4,5-5,5			1,0- 1,5				0 <sup>^</sup> 0,6	1,0	1,5	
		0,35-0,6											
	5 ( )	0,45-0,60	4,5-5,5	-		1,0- 1,5	0,08- 0,15	-		0,3	0,4	0,5	
		0,40-0,55											
	5 2 ( 5 2 )	0,2-0,85	4,0-6,0	0,2-0,8		1,5- 3,5	0,05- 0,20	-	»	1,0	1,3	1,3	
		0,2-0,8											
	5 7 ( 5 7 )	0,3-0,6	4,5-6,5	*		6,0- 8,0	-	-	»	U 1,2	U 1,2	U 1,3	
		0,2-0,5											
	6 2 ( 6 2 )	0,35-0,50	5,5-6,5	.	-	1,8- 2,3	0,1- 0,2		»	0 <sup>^</sup> 0,6	0 <sup>^</sup> 0,6	-	
		0,30-0,45											
	8 ( 32 )	0,35-0,55	7,5-9	0,3-0,5		1,0- 1,5	0,1- 0,3	-	»	^ 0,7	0 <sup>^</sup> 0,8	0 0,9	
		0,3-0,5											

Группа сплава	Марка сплава	Вид продукции	Массовая доля, %									
			примесей, не более							сумма учитываемых примесей		
			марганца	меди	цинка	никеля	свинца	олова	кремния	З, В	К	Д
II (Сплавы на основе алюминий-кремний-медь)	AK5M (AJ15)	Чушка Отливка	0,5	—	0,3	Титана+ циркония 0,15	—	0,01	Бериллия 0,1	<u>0,9</u> 1,0	<u>0,9</u> 1,3	<u>0,9</u> 1,7
	AK5Mч (AJ15-1)	Чушка Отливка	0,1	—	0,3	Циркония 0,15	Бора 0,1	0,01	—	0,6	0,7	0,8
	AK5M2 (AK5M2)	Чушка Отливка	—	—	1,5	0,5	—	—	—	<u>2,8</u> 2,8	<u>2,8</u> 3,0	<u>2,8</u> 3,0
	AK5M7 (AK5M7)	Чушка Отливка	0,5	—	0,6	0,5	Свинца+олова+сурьмы 0,3			<u>2,6</u> 2,7	<u>2,6</u> 2,7	<u>2,6</u> 3,0
	AK6M2 (AK6M2)	Чушка Отливка	0,1	—	0,06	0,05	—	—	—	0,7	0,7	—
	AK8M (AJ32)	Чушка Отливка	—	—	0,30	—	—	—	Циркония 0,1	<u>0,8</u> 0,9	<u>0,8</u> 1,0	<u>0,8</u> 1,1

			, %										
( . . . . )	5 4 ( 5 4)	0,25-0,55	5-6,0	0,2-0,6	3,0-5,0	0,05-0,20	-	i	1	1			
		0,2-0,5						1,0	1,2	1,4			
	8 ( 8 )	-	7,5-10	-	2,0-4,5	-	-*	-	-	1,3			
	8 ( 8 )	0,25-0,50	7,0-8,5	0,5-1,0	2,5-3,5	1-0,25	»	0,4	0,4	0,4			
		0,2-0,45				0,005-1,1							
						0,05-0,25							
9 2 ( 9 2)	0,25-0,85	7,5-10	0,1-0,4	0,5-2,0	0,05-0,20	»	-	-	1,0	1,2			
	0,2-0,8												

12 Продолжение таблицы 1

ГОСТ 1583—

Группа сплава	Марка сплава	Вид продукции	Массовая доля, %											
			примесей, не более											
			марганца	меди	цинка	никеля	свинца	олова	кремния	сумма учитываемых примесей				
З, В	К	Д												
II (Сплавы на основе системы алюминий—кремний—медь)	AK5M4 (AK5M4)	Чушка Отливка	—	—	1,5	0,5	—	—	—	—	—	2,8 2,8	2,8 3,0	2,8 3,2
	AK8M3 (AK8M3)	Чушка Отливка	0,5	Магния 0,45	1,2	0,5	Свинца+олова 0,3	—	—	—	—	—	—	4,1 4,2
	AK8M3ч (ВАЛ8)	Чушка Отливка	Кадмия 0,15	—	Циркония 0,15	—	—	—	—	—	—	0,6	0,6	0,6
	AK9M2 (AK9M2)	Чушка Отливка	—	—	1,2	0,5	Свинца+олова 0,15	—	Хрома 0,1	—	—	—	2,5 2,6	2,5 2,8



Группа сплава	Марка сплава	Вид продукции	Массовая доля, %									
			основных компонентов							примесей, не более		
			магния	кремния	марганца	меди	титана	никеля	алюмина	железа		
										З	В	Д
II (Сплавы на основе системы алюминий-кремний-медь)	AK12M2, (AK11M2, AK12M2, AK12M2p)	Чушка Отливка	—	11—13	—	1,8— 2,5	Железа <u>0,6—0,9</u> 0,6—1,0	—	Ос- нова	—	—	—
	AK12MMgH (AL30)	Чушка Отливка	<u>0,85—1,35</u> 0,8—1,3	11—13	—	0,8— 1,5	—	0,8— 1,3	То же	—	<u>0,6</u> 0,7	—
	AK12M2MgH (AL25)	Чушка Отливка	<u>0,85—1,35</u> 0,8—1,3	11—13	0,3—0,6	1,5— 3,0	0,05—0,20	0,8— 1,3	»	—	<u>0,7</u> 0,8	—
	AK21M2, 5H2,5 (BKЖЛС-2)	Чушка Отливка	<u>0,3—0,6</u> 0,2—0,5	20—22	0,2—0,4	2,2— 3,0	0,1—0,3	2,2— 2,8 Хрома 0,2— 0,4	»	—	<u>0,5</u> 0,9	—
III (Сплавы на основе системы алюминий-медь)	AM5 (AL19)	Чушка Отливка	—	—	0,6—1,0	4,5— 5,3	0,15—0,35	—	»	<u>0,15</u> 0,20	<u>0,15</u> 0,30	—
	AM4,5Kd (BAL10)	Чушка Отливка	—	—	0,35—0,8	4,5— 5,1	0,15—0,35	Кад- мия 0,07— 0,25	»	<u>0,10</u> 0,15	<u>0,10</u> 0,15	—

Продолжение таблицы 1

Группа сплава	Марка сплава	Вид продукции	Массовая доля, %									
			примесей, не более									
			марганца	меди	цинка	никеля	свинца	олова	кремния	сумма учитываемых примесей		
										З, В	К	Д
II (Сплавы на основе системы алюминий-кремний-медь)	AK12M2 (AK11M2, AK12M2, AK12M2p)	Чушка	0,5	Магния <u>0,20</u> 0,15	0,8	0,3	0,15	0,1	Титана 0,20	—	—	<u>2,1</u> 2,2
		Отливка										
	AK12MMgH (AL30)	Чушка	Хрома	—	0,2	Марганца 0,2	0,05	0,01	Титана 0,20	—	<u>1,0</u>	—
		Отливка	0,2									
AK12M2MgH (AL25)	Чушка	Хрома	—	0,5	—	0,10	0,02	—	—	<u>1,2</u>	—	
	Отливка	0,2								1,3		
AK21M2,5H2,5 (BKЖЛС-2)	Чушка	—	—	0,2	—	0,05	0,01	—	—	<u>0,7</u>	—	
	Отливка									1,1		
III (Сплавы на основе системы алюминий-медь)	AM5 (AL19)	Чушка	Магния 0,05	—	0,20	0,10	Циркония 0,20	—	0,30	0,9	0,9	—
		Отливка										
	AM4,5Kd (BAL10)	Чушка	Магния 0,05	—	0,1	—	Циркония 0,15	—	0,20	0,60	0,60	—
		Отливка										

			, %											
IV ( - - - - )	4 1,5 (AM, 5 1)		4,5-5,2	1,3-1,7	0,6-0,9	0,7- 1,0	0,10- 0,25	-	-	0,002- 0,004	-	0,40		
	5 (AJ113)		4,5-5,5	0,8-1,3	0,1-0,4	-	-	-	-	-	0,5	0,5	1,5	
	5 ( 28)		4,		0,4-1,0		0,05- 0,15	»	»	0,25 0,30	0,25 0,40	0,25 0,5		
	( 23)		-7,0	0,05-0,20	0,02-0,10		0,05- 0,15	»	»	0,20	0,20	-		
	( 23-1)		-7,0	0,05-0,20	0,02-0,10	-	0,05- 0,15	»	»	0,05	0,05	-		
	( 27)		9,5-10,5	0,05-0,20	0,05-0,15		0,05- 0,15	-	»	0,20	0,20	0,20		

Группа сплава	Марка сплава	Вид продукции	Массовая доля, %										
			примесей, не более										
			марганца	меди	цинка	никеля	свинца	олова	кремния	сумма учитываемых примесей			
										З, В	К	Д	
IV (Сплавы на основе системы алюминий—магний)	АМг4К1,5М (АМг4К1,5М1)	Чушка	—	—	0,1	—	—	—	—	—	—	0,1	—
		Отливка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	0,3	—
	АМг5К (АЛ13)	Чушка	—	0,10	0,20	—	Циркония	—	—	0,5	0,5	0,5	—
		Отливка	—	—	—	—	0,15	—	—	0,6	0,6	1,8	—
	АМг5Мц (АЛ28)	Чушка	—	0,30	—	—	Циркония	—	0,30	0,4	0,4	0,4	—
		Отливка	—	—	—	—	0,10	—	—	0,5	0,6	0,7	—
АМг6л (АЛ23)	Чушка	0,10	0,15	0,10	—	—	—	0,20	0,50	0,50	—	—	
	Отливка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
АМг6лч (АЛ23-1)	Чушка	0,10	0,05	0,05	—	—	—	0,05	0,20	0,20	—	—	
	Отливка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
АМг10 (АЛ27)	Чушка	0,10	0,15	0,10	—	—	—	0,20	0,50	0,50	0,50	—	
	Отливка	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	

Продолжение таблицы 1

Группа сплава	Марка сплава	Вид продукции	Массовая доля, %									
			основных компонентов							примесей, не более		
			магния	кремния	марганца	меди	титана	никеля	алюминия	железа		
										З, В	К	Д
IV (Сплавы на основе системы алюминий-магний)	AMг10ч (AL27-1)	Чушка Отливка	9,5—10,5	—	—	Берил- лия 0,05— 0,15	0,05— 0,15	Цир- кония 0,05— 0,20	Основа	0,05	0,05	0,05
	AMг11 (AL22)	Чушка Отливка	10,5—13,0	0,8—1,2	—	—	0,05— 0,15	Берил- лия 0,03— 0,07	То же	0,4 0,5	0,9 1,0	1,1 1,2 Цир- кония 0,2
	AMг7 (AL29)	Чушка Отливка	6,0—8,0	0,5—1,0	0,25—0,60	—	—	—	»	—	—	0,8 0,9
V (Сплавы на основе системы алюминий-прочие компоненты)	AK7Ц9 (AL11)	Чушка Отливка	0,15—0,35 0,1—0,3	6,0—8,0	Цинка 7,0—12,0	—	—	—	»	0,7 0,7	0,7 1,2	0,7 1,5
	AK9Ц6 (AK9Ц6р)	Чушка Отливка	0,35—0,55 0,3—0,5	8—10	0,1—0,6	0,3— 1,5	Цинка 5,0— 7,0	Желе- за 0,3— 1,0	»	—	—	—
	AЦ4Mг (AL24)	Чушка Отливка	1,55—2,05 1,5—2,0	—	0,2—0,5	Цинка 3,5— 4,5	0,1— 0,2	—	»	0,50	—	—

00

!

		%									
IV	( 27-1)	0,1	0,05	0,005	-	-	-	0,05	0,20	0,20	0,20
-	(AJ122)			0,10					0,5	0	1,2
-	7		0,1	0,2	-				0,0	U	1,3
)	( 29)				0,01						1,0
V	7 9	0,5	0,60		-	-	-		1,7	1,9	11
(	( )										2,5
-	9 6				0,3	*				0,6	
-	( 9 6)										
»											
-	4		0,20	-	-		0,30	0,90			
(	( 24)			0,10	0,10						

96

1 :

- ;

- ;

- ;

- ;

- .

1583, 48-178 .

2 :

3- ;

- ;

- ;

- .

3

( ).

4

12( 2) 5 ( 28) ,  
: 12( 2) - 0,30 % 5 ( 28) -

5

; 11( 22) 8,0-13,0 %, 0,8-1,6 %, 7 9( 11) 0,5 % -

6

5 7( 5 7), 5 ( 13), 10( 27), 10 ( 27-1) -

7

8 ( 8)

8 ( 8)

0,41

ex

7

8

8( 34)  
1,0 %

0,06 %,  
1,2 %

9

0,08 %

9 ( 4), 9 ( 4-1), 7 ( 9), 7 ( 9-1)

10

0,020 %

11

« »,

12

13

( )

1.

14

29)

0,03 %

1,5 .

15

11( 22)

16

« », -



4.1.3

200 ),

5%

4.1.4

20

4.1.5

0,25 <sup>3/100</sup>

, 0,5 <sup>3/100</sup>

, 0,35 <sup>3/100</sup>

;

3

(

4.1.6

4.1.6.1

:

,

;

200

-

80 %

,

,

« »,

4.1.6.2

(

)

:

12( 2)— , , ;  
 12 — , , , ;  
 13— , ;  
 9( 9)— , ;  
 9 — , , ;  
 9 ( 4)— ;  
 9 ( 4-1)— ,  
 8 ( 34)— ;  
 9 ( 9 )— , , ;  
 7( 7)— , ;  
 7 7 )— , , ;  
 7 ( 9)— ;  
 7 ( 9-1)— ;  
 AKIOCy(AKIOCy)— ;  
 5 ( 5)— , , ;  
 5 ( 5-1)— , , ;  
 5 2( 5 2)— , ;  
 5 2 5 2 )— , , ;  
 6 2( 6 2)— ;  
 8 ( 32)— ;  
 5 4( 5 4)— , , ;  
 5 7( 5 7)— , ;  
 8 ( 8 )— , ;  
 8 ( 8 )— ;  
 9 2( 9 2)— , , ;  
 12 2( 11 2, 12 2, 12 2 )— ;  
 12 ( 30)— , , ;  
 12 2 ( 25)— , ;  
 21 2,5 2,5 ( -2)— , , ;  
 5( 19)— ;  
 4,5 ( 10)— ;  
 4 1,5 ( 4 1,5 1)— , , ;  
 5 ( 13)— ;  
 5 ( 28)— ;  
 6 ( 23)— ;  
 6 ( 23-1)— ;  
 10( 27)— , , ;  
 10 ( 27-1)— ;  
 11( 22)— ;  
 7( 29)— : ;  
 7 9( 11)— , , ;

9 6( 9 6 )— , , ;  
 4 ( 24)— ;  
 12 ( -1)— ;  
 12 ( -0)— ;  
 12 ( -00)— ;  
 12 ( -2)— .

4.1.6.3

4.1.6.4

« ».

4.1.6.5

4.1.7

4.1.7.1

1,5

20

21399,

24597.

9

13843.

21650

200

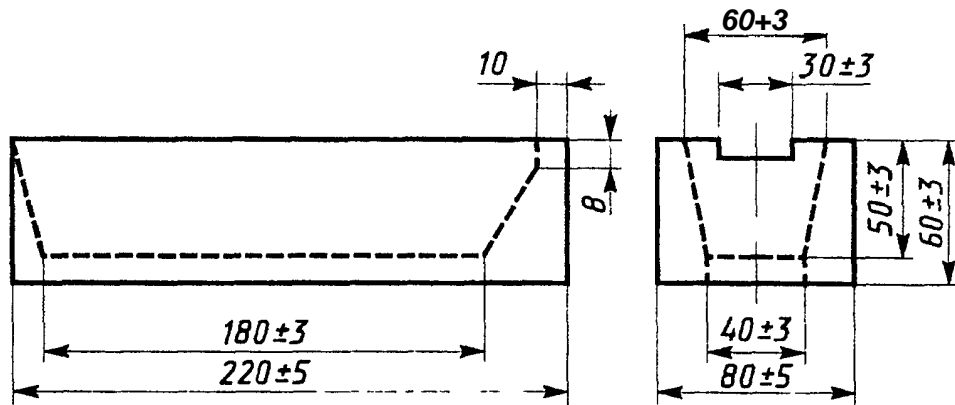
4.2

4.2.1

, , ;  
 ;  
 , ;  
 ;  
 ;  
 ;  
 ;  
 ;  
 ;

1583-93

		200	-
			-
4.2.2		20	5 %
4.2.3			1 %
	20		
4.2.4		200	20
4.2.5			-
			-
			-
			-
			-
4.2.6		20	
	10	7	
			-
	10	200	
		( 1).	



1—

4.2.7									-
4.3									
4.3.1									
4.3.2	20	—	24231.						
4.3.3							200		-
		(1±0,2)		(		1).			-
							200		
	24231					1.			
4.3.4	11739.1	-	11739.24,	7727,			1762.0	-	25086,
1762.7.									-
	25086,		11739.1	-		11739.24,			1762.0-
1762.7.									
4.3.5									
	12.2.009,		12.1.005,			12.1.007,			
12.4.021.							12.4.013,		
4.3.6									
									-
4.3.7	21132.0,	21132.1							-
4.3.8									
12.1.005,	12.1.007,		12.4.013,	12.4.021.			12.2.009,		

1583-93					
4.4					
4.4.1					-
20					
4.4.2					-
24597.				21399,	
4.4.3					
				50	
	10 %				
4.4.4	—	14192.			
4.4.5					
4.4.6					
4.4.7					
5					
5.1					
5.1.1					
		2.			

2

			-	( / ²)	-	-
			-		.%	-
I	12( 2)	, ,	—	147(15,0)	4,0	50,0
			—	157(16,0)	2,0	50,0
			—	157(16,0)	1,0	50,0
		, ,	2	137(14,0)	4,0	50,0
			2	147(15,0)	3,0	50,0
			2	147(15,0)	2,0	50,0
	13( 13)		—	176(18,0)	1,5	60,0
	9( 9)	3, , ,	—	157(16,0)	1,0	60,0
		, ,	1	196(20,0)	0,5	70,0
		, ,		235(24,0)	1,0	80,0
		, ,		245(25,0)	1,0	90,0
	9 ( 9 )	, ,	—	147(15,0)	2,0	50,0
			1	196(20,0)	1,5	70,0
			—	235(24,0)	3,5	70,0
	9 ( 4)	3, , ,	—	147(15,0)	2,0	50,0
		, , ,	1	196(20,0)	1,5	60,0
		, ,		225(23,0)	3,0	70,0
		, ,		235(24,0)	3,0	70,0
		, 3		225(23,0)	2,0	70,0
	9 ( 4-1)	3, , ,	—	157(16,0)	3,0	50,0
		, ,	1	196(20,0)	2,0	70,0
		, ,		245(25,0)	3,5	70,0
		, ,		265(27,0)	4,0	70,0
	8 ( 34)	3	5	294(30,0)	2,0	85,0
		3	4	255(26,0)	4,0	70,0
			5	333(34,0)	4,0	90,0
			4	274(28,0)	6,0	80,0
			—	206(21,0)	2,0	70,0
			1	225(23,0)	1,0	80,0
			2	176(18,0)	2,5	60,0
7( 7)	3	—	127(13,0)	0,5	60,0	
		—	157(16,0)	1,0	60,0	
	3	5	176(18,0)	0,5	75,0	
		5	196(20,0)	0,5	75,0	
		—	167(17,0)	1,0	50,0	
		—	147(15,0)	0,5	65,0	
7 ( 9)	3, ,	—	157(16,0)	2,0	50,0	
		—	167(17,0)	1,0	50,0	

			-	( / ' 2)	-	-
			-		·%	-
I	7 ( 9)	3, , ,	2	137(14,0)	2,0	45,0
			4	186(19,0)	4,0	50,0
			4	176(18,0)	4,0	50,0
			5	206(21,0)	2,0	60,0
			5	196(20,0)	2,0	60,0
			5	196(20,0)	2,0	60,0
				225(23,0)	1,0	70,0
			7	196(20,0)	2,0	60,0
			8	157(16,0)	3,0	55,0
				235(24,0)	1,0	70,0
			7	196(20,0)	2,0	60,0
	7 ( 9-1)	3, , , , , , , , , , , ,	8	157(16,0)	3,0	55,0
			4	196(20,0)	5,0	50,0
			4	225(23,0)	5,0	50,0
			5	235(24,0)	4,0	60,0
			5	235(24,0)	4,0	60,0
			5	265(27,0)	4,0	60,0
				274(28,0)	2,0	70,0
				294(30,0)	3,0	70,0
			-	196(20,0)	1,0	50,0
			2	167(17,0)	2,0	45,0
			7	206(21,0)	2,5	60,0
			5 2 ( 5 2)	3 , , , , , ,	8	167(17,0)
-	167(17,0)	1,0			70,0	
-	118(12,0)	-			65,0	
-	157(16,0)	0,5			65,0	
3	196(20,0)	-			75,0	
5	206(21,0)	0,5			75,0	
8	147(15,0)	1,0			65,0	
II	5 ( 5)	3, , , , ,	8	176(18,0)	2,0	65,0
			8	176(18,0)	2,0	65,0
			-	147(15,0)	0,5	65,0
			1	157(16,0)	0,5	65,0
			5	196(20,0)	0,5	70,0
	5 ( 5-1)	3, , , , ,	5	216(22,0)	0,5	70,0
			5	225(23,0)	0,5	70,0
			7	176(18,0)	1,0	65,0
				235(24,0)	1,0	70,0
			1	176(18,0)	1,0	65,0
	274(28,0)	1,0	70,0			
	294(30,0)	1,5	70,0			
	206(21,0)	1,5	65,0			



2

			-	( / ²)	-	-
			-		.%	-
II	6 2( 6 2)		1	196(20,0)	1,0	70,0
			—	230(23,5)	2,0	78,4
	8 ( 32)	3	5	294(30,0)	1,0	75,0
			1	245(25,0)	1,5	60,0
			1	196(20,0)	1,5	70,0
			—	265(27,0)	2,0	70,0
			—	255(26,0)	2,0	70,0
			2-1	255(26,0)	1,7	70,0
		3	5	235(24,0)	2,0	60,0
			5	255(26,0)	2,0	70,0
		3	7	225(23,0)	2,0	60,0
			7	245(25,0)	2,0	60,0
		3	1	176(18,0)	0,5	60,0
			1	284(29,0)	1,0	90,0
			2	235(24,0)	2,0	60,0
	5 4( 5 4)	3	—	118(12,0)	—	60,0
			—	157(16,0)	1,0	70,0
			—	196(20,0)	0,5	90,0
	5 7( 5 7)	3	—	127(13,0)	—	70,0
			—	157(16,0)	—	70,0
			1	167(17,0)	—	90,0
		3	1	147(15,0)	—	80,0
			—	118(12,0)	—	80,0
	8 ( 8 )		—	147(15,0)	1,0	70,0
			—	216(22,0)	0,5	90,0
	8 ( 8)	,	4	343(35,0)	5,0	90,0
		,	5	392(40,0)	4,0	110
			—	294(30,0)	2,0	75,0
			5	343(35,0)	2,0	90,0
			2	215(22,0)	1,5	60,0
		3	5	345(35,0)	1,0	90,0
			5	345(35,0)	2,0	90,0
		3	7	270(27,0)	1,0	80,0
			7	295(30,0)	2,5	85,0
	9 2( 9 2)		—	186(19,0)	1,5	70,0
			—	196(20,0)	1,5	75,0
			—	274(28,0)	1,5	85,0
			1	206(21,0)	1,4	80,0
	12 2( 12 2)		—	186(19,0)	1,0	70,0
			TI	260(26,5)	1,5	83,4

			-	( / ' 2)	- -%	-
II	12 ( 30)		1	196(20,0)	0,5	90,0
				216(22,0)	0,7	100,0
	12 2 ( 25)		1	186(19,0)	—	90,0
	12 2,5 2,5		2	157(16,0)	—	90,0
	( -2)		1	186(19,0)	—	100,0
III	5( 19)	3, ,	4	294(30,0)	8,0	70,0
		3, ,	5	333(34,0)	4,0	90,0
		3	7	314(32,0)	2,0	80,0
	4,5 ( 10)	3,	4	294(30,0)	10,0	70,0
			4	314(32,0)	12,0	80,0
		3,	5	392(40,0)	7,0	90,0
			5	431(44,0)	8,0	100,0
		3,		421(43,0)	4,0	110,0
				490(50,0)	4,0	120,0
IV	1,5	3	7	323(33,0)	5,0	90,0
	( 4 1,5 1)		2	211(21,5)	2,0	81,0
	5 ( 13)	3, ,		265(27,0)	2,3	104,0
			-	147(15,0)	1,0	55,0
	5 ( 28)	3,	-	167(17,0)	0,5	55,0
			-	196(20,0)	4,0	55,0
			-	206(21,0)	5,0	55,0
	6 ( 23)	3,	-	206(21,0)	3,5	55,0
			-	186(19,0)	4,0	60,0
		,	-	216(22,0)	6,0	60,0
	6 ( 23-1)	3, ,	4	225(23,0)	6,0	60,0
		,	-	196(20,0)	5,0	60,0
			-	235(24,0)	10,0	60,0
	10( 27)	3, ,	4	245(25,0)	10,0	60,0
	10 ( 27-1)	3, ,	4	314(32,0)	12,0	75,0
	11( 22)	3,0, ,	4	343(35,0)	15,0	75,0
		3, ,	-	176(18,0)	1,0	90,0
		3, ,	4	225(23,0)	1,5	90,0
			-	196(20,0)	1,0	90,0
V	7( 29)		-	206(21,0)	3,0	60,0
	7 9( 11)	3,	-	196(20,0)	2,0	80,0
			-	206(21,0)	1,0	80,0
			-	176(18,0)	1,0	60,0
		3, ,	2	216(22,0)	2,0	80,0
	9 6( 9 6 )	3	—	147(15,0)	0,8	70,0
		,	—	167(17,0)	0,8	80,0

2

			-		-	-
			-	( / ' 2)	, %	-
	( 24)	3,	5	216(22,0) 265(27,0)	2,0 2,0	60,0 70,0

1. :  
 3— ;  
 — ;  
 — ;  
 — ;  
 — ( ) ;  
 — ;  
 — .

2. :  
 1— ;  
 2— ;  
 4— ;  
 5— ( ) ;  
 — ;  
 7— ;  
 8— .

3. 7 9 9 6

4. , ,

5.1.2

5.1.3

2,

5.2

5.2.1

11739.1 —

11739.24,

7727.

25086,

-

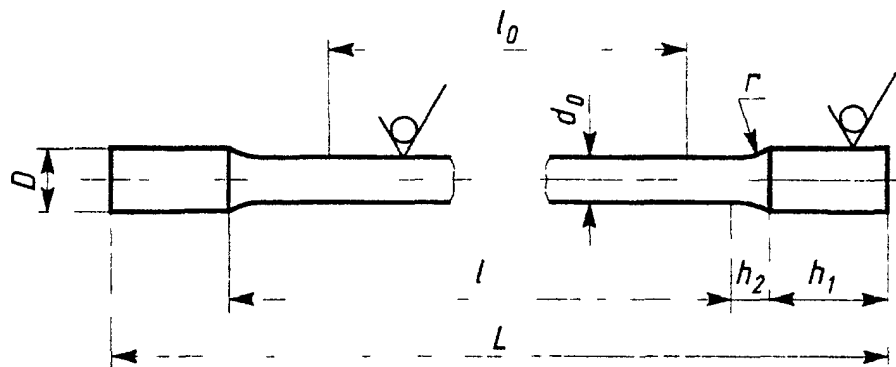
1583-93

25086, 11739.1 - 11739.24.  
5.2.2

5.2.3

2 3, — 3.  
3

	$d_0$	$l$	$l$	$D$	$A_i$	$h_i$		$L$
2	12	60	72	18	52	12	25	200
1	10	50	60	15	40	10	25	160



2—

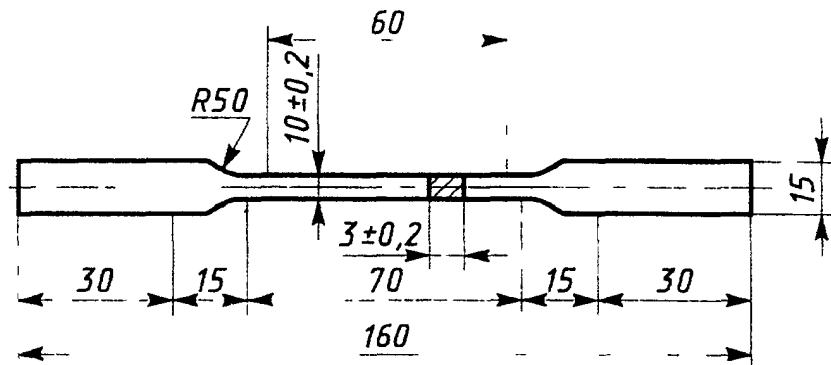


Рисунок 3 — Формы и размеры образца при литье под давлением

0,3

(  $l_0 = 5d_0$  )

5.2.4

20

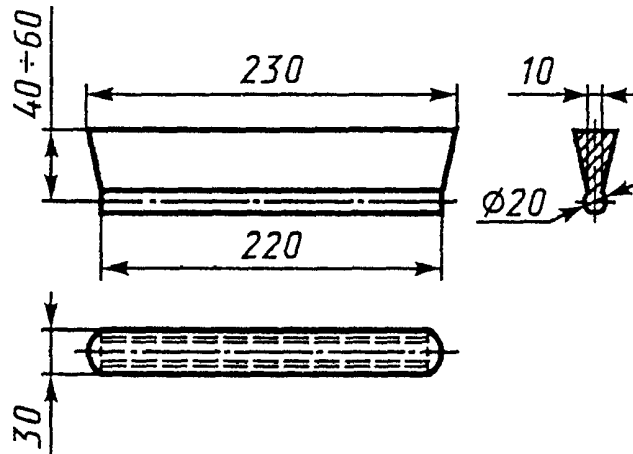
4,

4.

1497.

5

$l_1 = 5d_0$



4—

5.2.5

$l_0 = 5d_0$

5.2.6

5.2.7

1583-93

60

1 %, -

5.2.8

,

5.2.9

5.2.10

1497,  
10 -

—  
(1000 )

9012

5

9806  
2450 (250 )  
5.2.11

10 30 .

4.3.8.

( )

,

.1

1	,
2	,
	,
3	,
4	,
5	,
6	,
7	,
8	,
9	,

( )

.1

. 1.1

. 1.2

4.2.6,  
Ra

1,6

.1.3

: 80 — 100 , 40—50 , 10—14 -

. 1.4

1,6

(NaOH)

10—15

60—80 °

10—15 %-

(

),

20 %-

2—5 ,

.2

.2.1

.1.

.2.2

1 2

(

.2).

)

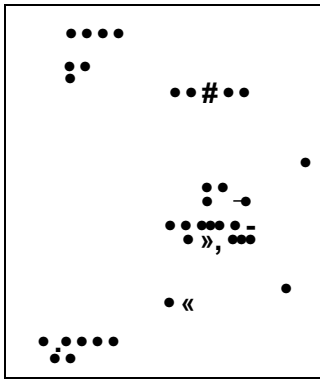
)

)

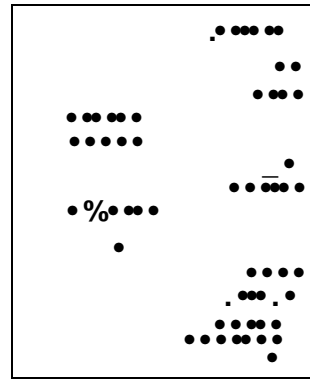
;

)

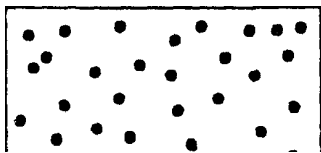




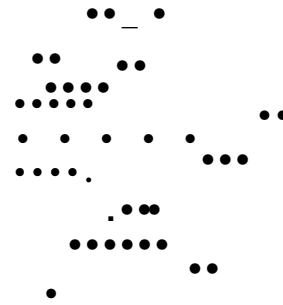
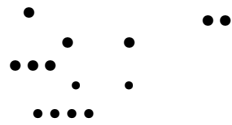
1



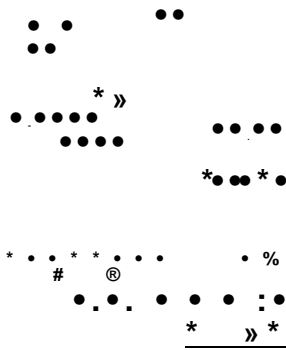
2



3



4

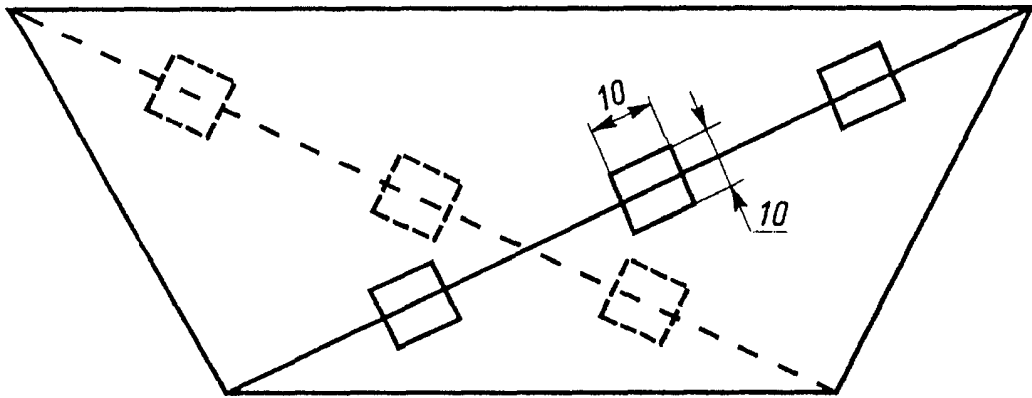


5

.1—

)  
);  
)  
);  
) ( . ).

1583-93



.2—

1 2 -

.23

.24

10  
.25

- 1—
- 2—
- 3—
- 4—
- 5—

.26

1 2

.1.

.1

		1 2, .
1	0,1	5
2	0,1 » 0,2	8 » 2
3	0,3 » 0,5	12 » 3
4	0,5 » 1,0	14 » 6
5	0,5 » 1,0 .1,0	15 » 8 » 2

.27

( )

!

B.I

( 2)		-		-	300110	2-4
9( 9)	1	*	*	-	17515	5-17
		535±5	2-6	,20-100	17515	10-15
9 ( 4)	1	-	-		175+5	5-17
		535±5	2-6	,20-100	17515	10-15
9 ( 4-1)	1	*	-	-	17515	5-17
		535+5	2-6	,20-100	17515	10-15
8( 34)	1	-	-	-	19015	3-4
	2		-	-	300110	2-4
	4	53515	10-16	,20-100	-	-
	5	53515	10-16	,20-100	17515	6
7( 7)	5	53515	2-7	,20-100	15( 5	1-3
7 ( 9)	2	-	-	-	300110	2-4
	4	535+5	2-6	,20-100	-	-
	5	535+5	2-6	,20-100	15015	1-3
7 ( 9)	5	535+5	2-6	,20-100		
					:	
					1) 10	0,5
					2)15015	2
		53515	2-6	,20-100	20015	2-5
	7	53515	2-6	,80-100	225110	3-5
	8	53515	2-6	,80-100	250110	3-5
7 ( 9-1)	2	-	-	-	250110	2-4
	4	535+5	2-12	,20-50	-	-
	5	53515	2-12	,20-50	15015	3-10
		53515	2-12	,20-50	175+5	3-10
	7	53515	2-12	,80-100	225110	3-5
	8	535+5	2-12	,80-100	250110	3-5

3  
3  
00  
U  
€6

Марка сплава	Вид термической обработки	Закалка			Старение	
		температура нагрева, °C	время выдержки, ч	охлаждающая среда, температура, °C	температура нагрева, °C	время выдержки, ч
AK5M2(AK5M2)	T5	525±5	3—5	Вода, 20—100	175±5	5—10
	T8	525±5	3—5	Вода, 20—100	250±10	3—5
AK5M(AJ5)	T1	—	—	—	180±5	5—10
	T5	525±5	3—5	Вода, 20—100	175±5	5—10
	T5	Двухступенчатый нагрев:				
	T5	1) 515±5	3—5	—	—	—
		2) 525±5	1—3	Вода, 20—100	175±5	5—10
	T6	525±5	3—5	Вода, 20—100	200±5	3—5
	T7	525±5	3—5	Вода, 20—100	230±10	3—5
		Двухступенчатый нагрев:				
	1) 515±5	3—5	—	—	—	
	2) 525±5	1—3	Вода, 20—100	230±10	3—5	
AK5Mч(AJ5-1)	T1	—	—	—	180±5	5—10
	T5	525±5	3—10	Вода, 20—100	175±5	5—10
	T5	Двухступенчатый нагрев:				
		1) 515±5	3—7	—	—	—
		2) 525±5	2—5	Вода, 20—100	175±5	5—10
	T7	525±5	3—10	Вода, 20—100	230±10	3—5
	T7	Двухступенчатый нагрев:				
		1) 515±5	3—7	—	—	—
	2) 525±5	2—5	Вода, 20—100	230±10	3—5	

B,l

		•	,	,	,	,
6 2( 6 2)	1	-	-	-	18015	5-10
	5	52515	3-5	,20-100	17515	5-10
8 ( 32)	1	-	-	-	200110	5-8
	2	-	-	-	280110	5-8
	5					
		:				
		1)50515	4-6		-	-
		2)51515	4-8	,20-100	15015	10-15
	T6	51515	2-8	,20-50	17015	8-16
		515+5	2-8	,20-50		
		:				
		1)13015				2-3
		2)16015				4-6
		:				
		1)50515	4-6	-	-	-
		2)51515	4-8	,20-100	17015	8-16
		505+5	4-6	-	-	-
		51515	4-8	,20-100		
		:				
		1)13015				2-3
		2)16015				4-6
	7					
		1)505+5	4-6	-	-	-
		2)51515	4-8	,80-100	23015	3-5

3  
3  
60  
€6

B.I

5 4)		490+10	5-7	,20-100	170110	5-7
5 7( 5 7)	1	-	-	-	180110	1-5
		490+10	5-7	,20-100	18515	1-2
8 ( 8 )		500±10	5-7	,20-100	180110	5-10
8 ( 8)	4					
		:				
		1)	4-6		-	-
		2) 500+5	4-6		-	-
		3) 51015	4-6	,20-100	-	-
	5	51015	4-6	,20-100	16015	6-12
9 2( 9 2)		515+5	5-7	,20-100	20015	1-2
12 ( 30)		52015	4-6	,20-100	18015	6-8
	1	-	-	-	190110	6-12
		52015	1,5-6	,20-70	18015 20015	12-16
						6-8
12 2 ( 25)	1	-	-	-	210110	10-12
5( 19)	4	5453]	10-12	,20-100	-	-
5( 19)	4					
		:				
		1) 53015	5-9		-	-
		2) 54513	5-9	,20-100	-	-
	5	5453]	10-12	,20-100	175+5	3-6
		:				
		1) 530+5	5-9	-	-	-
		2) 5453]	5-9	,20-100	17515	3-6
	7	5453]	10-12	,80-100	250110	3-10
	7					
		:				
		1) 53015	5-9	-	-	-

S.1

5( 19)	?	2)545?!	5-9	,80-100	250+10	3-10
4,5 ( 10)	4	5457]	10-14	,20-100	-	-
		:				
		1)535+5	5-9	-	-	-
		2)54\$	5-9	,20-100	-	-
	5	54\$	10-14	,20-100	155±5	3-8
	5					
		:				
		1)535+5	5-9	,20-100	155±5	3-8
		2)54\$	5-9	-	-	-
		54\$	10-14	,20-100	170+5	6-10
		:				
		1				
		1)535+5	5-9	-	-	-
		2)54\$	5-9	,20-100	17015	6-10
	17	54\$	10-14	,80-100	250+5	3-10
	17					
		:				
AM 4,5 ( 10)		1)545+5	5-9	-	-	-
		2)54\$	5-9	,80-100	250+5	3-10
6( 23)	4	430±10	20	,100	-	-
				,20		
6 ( 23-1)	4	430+10	20	,100	-	-
				,20		
10( 27)	4	430+10	20	,100	-	-

Марка сплава	Вид термической обработки	Закалка			Старение	
		температура нагрева, °С	время выдержки, ч	охлаждающая среда, температура, °С	температура нагрева, °С	время выдержки, ч
АК7Ц9(АЛ11)	T2	300±10	2—4	—	—	—
АЦ4Мг(АЛ24)	T5	580±5	4—6	Вода, 100	120±5	8—10
АМг11(АЛ22)	T4	425±5	15—20	Вода, 100 или масло, 40—50	—	—
АК9с	T1	—	—	—	175±5	5—17
	T6	535±5	2—6	Вода, 20—100	175±5	10—15

### Примечания

1 Двухступенчатый режим нагрева под закалку для сплавов АК5М(АЛ5), АМ5(АЛ19), АК8М(АЛ32), АМ4,5Кд(ВАЛ10) рекомендуется применять при наличии массивных (выше 40 мм) участков в деталях во избежание пережога.

2 С целью уменьшения внутренних напряжений крупногабаритные сложные по конфигурации детали рекомендуется закаливать в воде с температурой 80—100 °С.

3 При необходимости получения более высокой (на 10—15 %) прочности деталей из сплавов АК9ч(АЛ4), АК9пч(АЛ9-1) допускается повышение температуры нагрева под закалку до (545±5)°С при обязательном снижении содержания железа до 0,1—0,2 % и марганца для сплава АЛ4 до 0,25—0,35 %.

4 Получение оптимальных механических свойств сплава АК9лч (АЛ4-1) (режим T5) обеспечивается соблюдением перерыва между закалкой и искусственным старением в течение 1—3 ч.



1583-93

669.71:621.84.04:006.354

77.140.90 51

17 1221;

17 1321

, : , , , , , , -

	02354	14.07.2000.		22.08.2000.	
	-	. 2,50.	189	. 5963.	. 736.
			, 107076,	,	., 14.
	103062,		—	. «	»,
			, 080102	., 6.	