



**23902—79**

Titanium alloys. Methods of  
spectral analysis

**23902-79\***

1809

21

1979 . 4443

01.07.81

1985 .

20.12.85 4508

01.07.91

-

-

-

-

:

**AS— IgC,**

AS —

;

—

( ).

( 1988 .) 5 L  
1986 . ( 3—86).

-

:

—1 g , — , lg n—lg ,

—

—

;

1.2.

1.3.

1641—79 — 1645—79, 1792—80 —  
1796—80, 2194—81 — 2198—81, 2881—84 — 2885—84, 3047—84 —  
3050—84.

( , . 1).

1.3.1.

( 5-84 — 7-84, 20-84 — 28-84),

,

( , . 1).

1.4.

1.5.

,

,

19863.1-80 — 19863.13-80.

**I - I < S \ - \ + S / - \* ,**

C<sub>x</sub>—

, %;

—

, %;

5 —

;

5 —

.

( , . 1).

2.

2.1.

2.1.1.

-

2.1.2. ,

-30.

:

-3

-23

-2 -28.  
-2 -460.

-2 -3, 6 .  
-95 -90 804—72,

6—8 .

MOO, MI 2 859—78, -

6 .

1, 2, , -1

-3

3 10 .

1.

2817—50.

16.

-62.

5556—81.

18300—87.

,

,

2.1.3.

:

-

( -

) 10 40 , 20 100 ; 2 ;

,

0,5 ;

0,7 1,5 , 12 15 ,

15 .

,

-

.

-

;

-

*Rz*

20

2789—73.

,

.

-

,

,

,

,

,

-

,

.

( )

-

1,0—1,5  
2.1.4.

60—90°  
120°.

3—6 , -

.1.

1

	-30			
	-3, -23 ( )	-2, -28	-3, -23 ( )	-3 ( )
-	0,010—0,020	0,007—0,020	0,010—0,020	0,020
-				
	0,01	—	0,01	0,01
	0—0,05		0,15	0,05
	1,8—	2,0—10,0	2,0—3,0	2,0
	220			
-	2,0—2,5	1,5—2,0	2,0	2,0
	3,0	0,5—0,9	3,0	3,0
	30—60	5	30	30—60
	1, , -3 -1			2, -
-	AS—Ig	AS—Ig , AS,, *—		AS—Ig

:

1.  
2.

3. 5 —

;

15 .

## . 2.

2

					%
		I 396,15 ) I 394,40 } III 360,16 ↓ I 309,27* II 281,62** I 257,51	I 304,78 II 356,16 I 310,62 ) II 304,88 II 303,87 ] II 284,19 II 282,00 j I 243,41		0.2—0,7 2,0—8,0 0.5—7,0 2,0—8,0 0,004—0,2
		I 394,40	I 394,86		0,2—8,0
		II 326,77 310,23 ) 309,31 ? II 303,38 ↓ II 289,38 \ II 288,25 / II 268,80	II 326,37 II 303,87 II 299,02 ↑ II 304,88 ' II 303,87 II 282,00		0.2—3,0 1,0—6,0 1,0—6,0 0,002—0,2
		( 296,80	II 303,87		1— ,
		II 259,94 \ II 259,84 / I 248,42	II 288,60 II 284,19 (II) 257,26 I 255,60 I 243,83 ↓		0.1—2.0 0,01—0,2
		I 259,94	I 261,15 \ II 257,26 )		0,1—2.0
		I 288,16 I 251,43 \ I 250,69 / I 251,43 I 243,52	288,60 II 284,19 II 282,00 \ (II) 257,26 ) II 255,60 I 252,05 ↓ I 243,83 I 243,41	1   >	0,05—0,5 0,002—0,03 0,03—0,1
		I 288,16	II 299,02		0,05—0.5

					%
		II 294,92 \ II 298J9I3- ) II 261,02 I II 260,57 > II 257,61 J II 261,02 II 257,61	I 310,62 \ II 303,87 / 288,60 ) (II) 257,26 } II 255,60 j		0,5—1,5 0,5—2,0 0,007—0,5 0,0005—0,007
		II 293,31	II 299,02		0,5—2,0
		II 287,15 \ II 284,82 / II 268,41	11 303,87 288,60 II 284,19 II 282,00		0,5—10,0 0,006—0,5
		II 287,15   II 284,82 (	II 299,02		1,0—10,0
		I 303,41 X* I 300,91 / II 266,12 1 I 242,95 / I 242,95	II 303,87 II 255,60 ) I 252,05 \ II 245,04 J I 243,83		1,0—5,0 1,0— 5,0 0,003—1,0
		I 284,00	II 299,02		1,0—5,0
		II 284,32 II 268,71 II 267,72	II 303,87 288,60 II 284,19 II 282,00		0,2—3,0 0,02—0,2 0,004—0,02
		II 284,98	II 299,02		0,2—3,0
		11 355,19 ) II 349,62 } II 343,82 j II 343,05 11 339,20 II 273,49 II 270,01 II 257,14	II 350,03 \ I 341,17 / II 303,87 II 303,87 1 / II 299,02 II 243,41 (II) 257,26 \ II 255,60 /		1,0—5,0 3,0— 10,0 0,1—5,0 1,0— 5,0 0,006—0,1 1,0—5,0

. 2

				%
		II 273,84 \ II 256,89 /	II 299,02 \ (II) 257,26 (	0,1—10,0
		I 324,75 II 224,70	II 327,53 I 224,47	0,0009—0,01 0,01—0,25
		I 341,48 II 239,45	I 342,89 I 243,41	0,01—0,10 0,10—0,25

\*

\*\*

,

.

,

.

:

1.

,

,

2.

-

.

309,91

277,31 .

3.

:

I —

;

II —

;

III—

.

«

»

:

;

.

2—3

;

5

,

AS

-

;

AS—IgC.

-

;

-

.

,

-

«

»

,

-

-

,

,

:



1  
 : AS—lg  
 2—3  
 (AS con AS<sub>aq</sub>)  
 AS<sub>con</sub>  
 /(.  
 / ,  
 ,  
 ASi —  
 ,  
 ;  
 AS<sub>2</sub> —  
 ,  
 ,  
 /C\*AS<sub>con</sub> ; lg^con  
 ,  
 ,  
 A-AS -  
 ( ):  
 Ti 257,10 —Ti 257,26;  
 Ti 252,00—Ti 255,60;  
 Ti 257,10 —Ti 255,60  
 I II ( Ti 356,16; Ti 303,87).  
 2.1.5.  
 2.1.5.1.  
 ,  
 :  
 ^Tmax "Tmln | 4Sr \* Xrij  
 ;

•Xmin — ;  
Sr — ;  
— ;  
( —3).

2.1.5.2. , | ;— | <3Sr • .

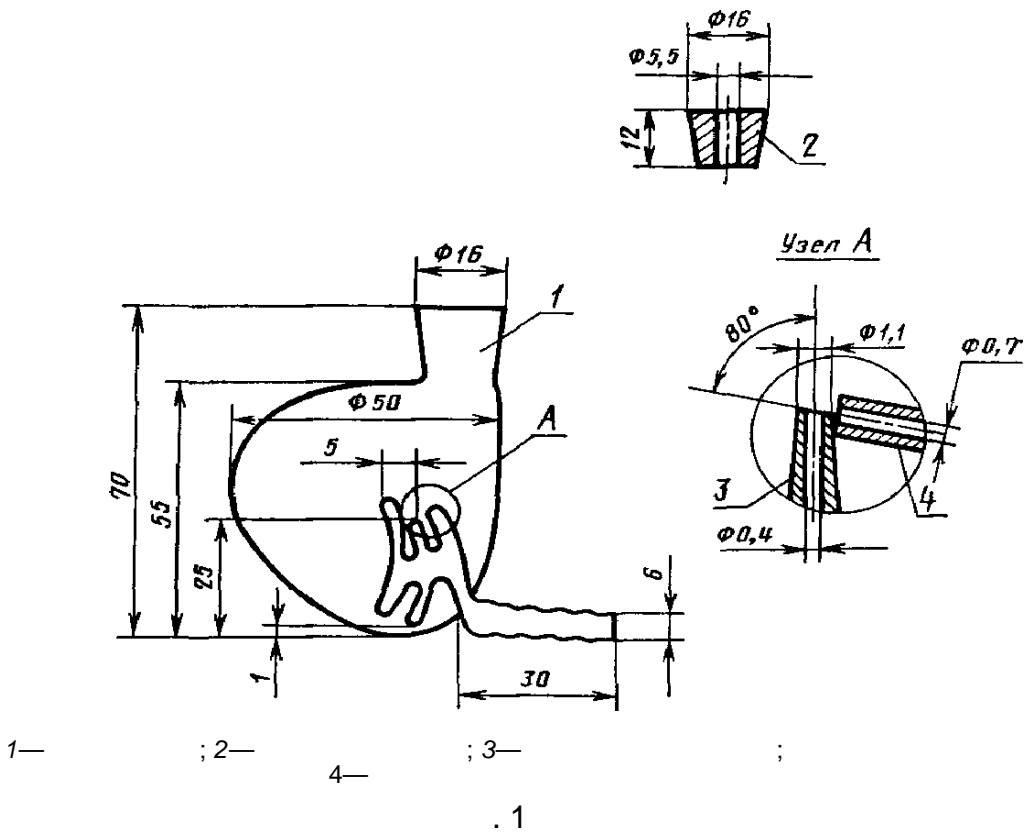
S<sub>a</sub>, S<sub>r</sub> . 3.

3							
	, %						
		S <sub>a</sub>	S <sub>r</sub>	s <sub>a</sub>	s <sub>r</sub>	S <sub>r</sub>	Sr
0,0005—0,001		0,20	0,20	—	—	0,15	0.15
0,001—0,01		0,15	0,15	—	—	0,10	
0,01—0,10		0,08	0,08	0,07	0,06	0,06	0,06
0,1—0,5		0,05	0,045	0,05	0,045	0,04	0,035
0,5—2,0		0,04	0,03	0,04	0,03	0,03	0,03
2,0—5,0		0,04	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03
5,0—10,0		0,03	0,03	0,03	0,03	0,03	0,03

2.1.5.3. S<sub>r</sub> 5  
1.

2.1.5.2, 2.1.5.3 ( , . 1).

2.2.  
2.2.1.  
2.2.2.  
-30.  
-3 -23.  
-8  
(0,2—0,3 ) 50—200 .  
( . 1).  
-2 -460.  
-16.  
6 .  
I, II  
3 20 .  
« » « ».



3760—79, 25%-

4204—77, 1:3.

3118—77.

10484—78.

4461—77.

5456—79,

10%-

4328—77, 0,1 .

(Na<sub>2</sub>SiO<sub>3</sub>·9H<sub>2</sub>O)

4239—77.

1—00

17746—79.

95

11069—74.

-00

6008—82.

01

860—75.

1

492—73.

,

(

99,5%).

00

5905—79.

(

ZrOCh·8H<sub>2</sub>O).

6709—72.

:

7 = 0,02 / 3;

7 = 0,01 / 3;

7 = 0,01 / 3;

7 = 0,01 / 3;

7 = 0,001 / 3;

7 = 0,01 / 3;

7 = 0,01 / 3;

2" = 0,001 / 3;

7 = 0,01 / 3;

7 = 0,001 / 3.

7 = 0,01 / 3;

2.

2.2.3.

50 3

(1:3),

1

10—20%-

100 3,

2.2.4.

2—3 3

1 ( . 1)

2,

( . 2).

1 ( . 3)

2,

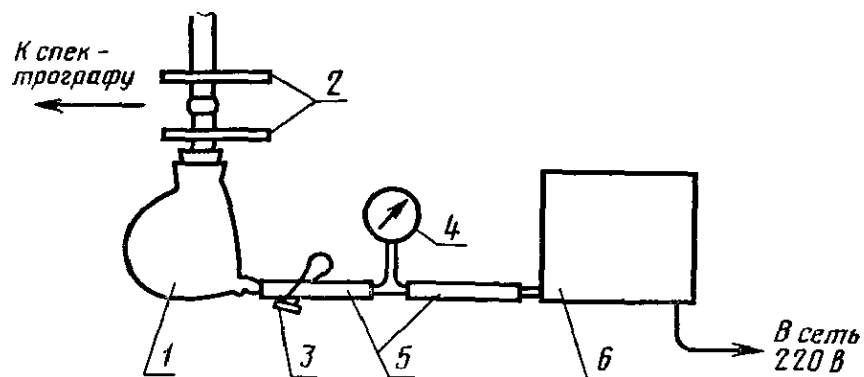
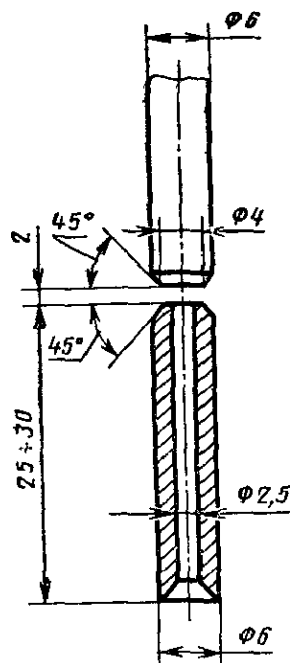
6,

3.

70—80

4,

5.



1— ; 5— ; 4— ; 5— 100—200 ;  
5— ; 6—

. 2

. 3

. 1.

. 2.

( ),

(v), 3,

7) — 1-2' 5\_ ,

VI—

, 3;

, / 3;

, %;

, / 3.

2

VI

,

15

3

100 3  
( )

= 2m^1,1

Ci — , %;

— , ;

*rrh* —

, .

« ».

**2.2.2—2.2.4. (** , . **1).**

**2.2.5.**

**2.2.5.1. . 2.1.5.**

**2.2.5.2.** 5  $S_T$  -

. 3.

( , . **1).**

3.

3.1.

-

3.2.

( )

-10 ,

- , -41

-4.

-1, -4, -1, « »

-3.

2

6

MOO, MI

2

859—78,

6

-16.

3.3.

. 2.1.3.

3.4.

«

»

«

».

. 4.

. 5.

— 2-3 , : —lg  
 «  
 »  
 tti—lg , . 2.1.4 ( —  
 ).  
 icon ; lg .  
 2— ,  
 ). ( 2 — ,  
 « »  
 ( « »  
 ).  
 3—5 ,  
 2 ;  
 ,  
 .  
 3.5.  
 3.5.1. . 2.1.5.  
 3.5.2.  
 $S_a$   $S_r$  . 3.  
 ( , . 1).

	-10 , - -1	-36, - -4	-41, -1	-4	
				« »	-3
			-	-	-
	220				
	1-3   1-2 5,5 1 1,1—1,8 1 2,5				
	90				
	-	—	16	—	0,01
		—	500	—	0,01
	—>	-	—	5,5	3,0
	1,5	1,5	5,0	1,5	2,0
	0,02-0,06				
	0,04-0,20				
	7-10	7	25	—	20
	30	30	25	30	20
	6 , 120°				
	—lg 1 —lg , —   —				

:

1.

2.

5

1

4

,

3.

-41

-1

11,5



		, %
	I 265,2 III 360,1 I 396,15 I 394,40 I 308,21	0,004—10,0
	I 572,70 I 437,92 I 326,77 I 318,54 II 311,84	0,002—6,0
	II 271,41 II 259,94 II 259,84 II 238,20	0,01—2,0
	I 288,1	0,002—0,5
	II 294,92 II 293,31	0,0005—2,0
	I 553,30 I 386,41 II 277,54 II 284,8	0,006—10,0
	I 326,23 I 317,50 I 284,00	0,005—5,0
	I 534,58 I 425,43 II 296,17 I, II 284,92 II 267,72	0,004—3,0
	I 341,48	0,01—0,25
	I 477,23 I 349,62 II 343,82 II 339,20	0,006—10,0
	I 324,75	0,001—0,25

:

L  
I 363,55 ; II 324,19 ; II 271,62 ; I 334,9  
2. II 311,84  
3. I 308,21

: I 453,32 ;

.

.

.

1. — , — ,  
), (  
2. ,  
, .  
, ( 30 )  
. 19863.1-80— 19863.13-80.  
3. ( ) , . . ( ) ,  
4. .  
( )— ( )  
5. .  $S_a$   
( ) 5  
( ). , . .  
. , 5 15 ( )  
) .

$$S_j = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{i=n} (C_j - C_{ij})^2}{n-1}} \quad (1)$$

$$j = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = 1, \quad C_{jj} = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = 1, \quad S'_a = \frac{1}{2} \left( \frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right) = 1. \quad (a = 5).$$



9. )

4

( =4);

con"

1—2 2—3  
10.

19807—74,

yF

19863.13-80, jV—

25086—81  
(JV= 1 2);

19863.1-80—

ln —  
11.

(1-2 )

\$

20

(5).

\$<sub>0</sub>

S<sub>r</sub>,

F

$$F = \frac{S_c^2}{S^2}$$

f<sub>T</sub>

=0,95

( =20)

=2,1.



100<sup>3</sup>,

7.

7=0,001 / <sup>3</sup>: 0,110<sup>3</sup>

(1:1),

20<sup>3</sup>

(1:2),

(

3

50<sup>3</sup>50<sup>3</sup>

(7:93),

100<sup>3</sup>,

8.

-0,01 / <sup>3</sup>: 140<sup>3</sup>

(1:1).

100<sup>3</sup>,

9.

=0,01 / <sup>3</sup>: 1

20

100<sup>3</sup>,

10.

=0,01 / <sup>3</sup>: 140<sup>3</sup>

(1:1).

100<sup>3</sup>,

11.

=0,001 / <sup>3</sup>: 3,53(ZrOCl<sub>2</sub>·8H<sub>2</sub>O)80<sup>3</sup>1<sup>3</sup>,50<sup>3</sup>70<sup>3</sup>

25%-

150<sup>3</sup>,

20

« »

(5<sup>3</sup> 25%-

1

10

(1100±10)°

40

( ), / <sup>3</sup>,

— -0,7403

V

0,7403—

V—

2. (

1).

IP

V

Корректор М. . Герасименко

i , Hoі, 1 « , I,S , 1, j, Li , mi, LSI i,

(

Новопресненский пер., д. 3.

Вильнюсская типография Издательства стандартов, ул. Даряус и Гирено, 39. Зак. 2476.

# Изменение № 2 ГОСТ 23902—79 Сплавы титановые, Методы спектрального анализа

Утверждено и введено в действие Постановлением Государственного комитета СССР по управлению качеством продукции и стандартам от 29.04.91 № 609

Дата введения 01.09.91

ункт <sub>tvi</sub> Формула Заменить значени

ункт 2 Исключить ссылку ОСТ 2817 **4**

лента» на «Фильтры беззольные средней плотности («белая лента») и плотные

® CI ,



(«синяя лента») по ТУ 6-09-1678; «муфельная электропечь» на «печь муфельная с терморегулятором»; «10%-ный раствор» на «раствор 100 г/лм<sup>3</sup> (гидроксиминеральная гидрохлорид)»; ГОСТ 4239-77 на ТУ 6-09-5337, Пункт 2.2.3. Заменить слова: «10-20%-ные растворы гидрохлорида гидроксида» на «растворы гидрохлорида гидроксида 100 и 200 г/лм<sup>3</sup>». Приложение 1, Пункты 1, 4, 6. Заменить слово: «величина» на «значение». Пункт 10. Заменить ссылку: ГОСТ 25086-81 на ГОСТ 25086-87. Приложение 2. Пункт 1. Заменить слова: «20%-ного раствора гидрохлорида гидроксида» на «раствора гидрохлорида гидроксида 200 г/лм<sup>3</sup>».

(Продолжение изменения к ГОСТ 23902-79)