

14316-91

14316—91

01.01.93

()

1.

— 29103.

2.

— 29103.

3.

-4, 15, 40, 220.

© Издательство стандартов, 1992

Настоящий стандарт, не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен без разрешения Госстандарта СССР

-8, -6, -4
-30, -22, -28
-13 -8 600 ./ ,
-2, -1 >-
-2, -4 -
1100° .
-6 0—2
14919
-200 , -200
-2 23676 23711.
19908
9147.
19908
6563,
6563.
0,1 0—125 0,05 , 0—250
166.
6 -3, -2, . .
7—4.
7—4.

48—12—52—88 14—5—203—89.
-05, -01, -02, -03,
—147—88 -01 9X12, 9X24, 13X18 6-43-

5556.

4461.

,

, . . .

, . . .

- ,
- .

10216.

10929.

.

11120.

8677.

9428.

4232.

4234.

4526.

4470.

16539

, . . .

4233.

4463.

4331

. . .

,

,

3118

.

18306

.

,

,

,

10262.

,

22300.

-

. . . .,,

.

:

l:

(

(

)

)

25664 — 2 ;

19627 — 10 ;

195 — 52 ;

4160 — 2 ;
6709 — 1000 3.

II:

83 — 44 ;
6709 — 1000 3.

I II

(20± 1) ° .

:

(>

27068 — 300 ;

3773 — 60 ;
195 — 45 ;
6709 — 1000 3.

.

4.

(1*10⁻³—6*10⁻² %), (4*10⁻³—6*10⁻² %), (210⁻³—6*10⁻² %),
(-3-6 -2%), (2*10⁻³—6*10⁻² %),
< 0⁻³— 6*10⁻² %), (4*10⁻³—6*10⁻² %) (2*10⁻³—6*10⁻² %)

4.1.

,

.

-

-

-

,

—

.

4.2.

,

,

,

,

. 3.

4.3.

4.3.1,

4.3.1.1.

:

.

,

-

,

,

-

-

50 ° .

,

,

(1:1)

5—10

.

-

-

3%.

.

500—550 °

400—450 °

2

(0 3).

4.3.1.2.

:

40

. 4.3.1.1.

3:1

3%

10—30

).

(1—3

20

400—450 °

().

(

)

1 6

4—5

4.3.2.

1.

4.3.

(I, V),
10—15

15—20

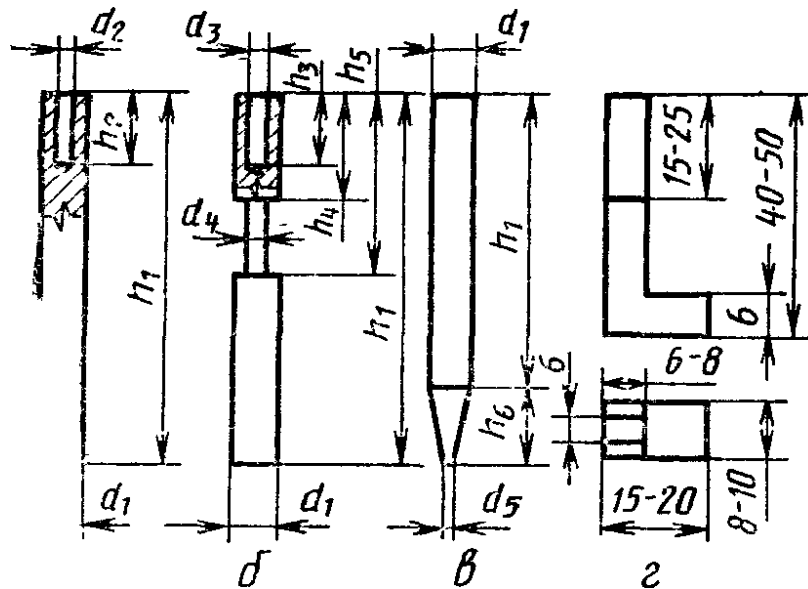
3 %

. 1 (,)

. 1

20—30

75



.1

1

	fti	h_t	$h_{\%}$	*	»		d_x	$d\%$		$d4$	d_b
I	40—60	3±0,1	—	—	—		$6+0,0-0,1$	3±0,1			
II	40—60	3+0,1	•		—	—	$6+0,30-0,1$	3,5+: •+0,1	—	—	•
[II	40—60		9±0,1	11 + ±0,1	22- ±0,1	—	$6-0,30-0,1$		4+0,1	3+0,1	
IV	\rightarrow^{∞}	4 + 0,1		..	—		$9+0,30-$	4+0,1	—	—	•
	40-60		—	—		10—12	6+°	-	..	.	3 + 0,1

70° .		30—40	-
	(105±5) °		-

$$(105 \pm 5)^\circ$$

10

30—40

4.4.

. 4.3.1

5—6

10

(. 4.3.3)

1:1 (100

100

;

(1 3

$$).$$

S 5 5
 1 —20 —
 f = 75
 — 2
 0,1—0,012
 3 (3)
 -01.
 4.5.
 2.

2

			, %
	308,215	309,399	0"3— -
	257,510	276,887	5-10 ⁻³ —6'10 ⁻²
	259,837 302,064	276,887 303,610	2-10 ⁻³ —6-10 ⁻²
	317,933	317,681*	2-10 ⁻³ —6-10 ⁻²
	251,432	276,887	. -3—6-10 ⁻²
	277,669	276,887	2-10 ⁻³ —6-10 ⁻²
	294,921 293,306	288,293 288,293	-3—6-10 ⁻²
	330,237	309,399	4.10 ⁻³ —6-10 ⁻²
	305,082	309,399	2-10 ⁻³ —3-10 ⁻²

*

317,932

317,681

317,933 .

(AS)
2, fg - — . 27,
(
) , AS—1 gC.
lg -U- — lg .
AS, lg - - , -
(Ci).
29103.
. 2.
. 3.

3

	S_f		
	1 , -3 —4-10 3	4-10 3 -1610 3	16-10 3 -6-10 2
	0,24	0,22	0,20
	0,19	0,18	0,15
	0,24	0,20	0,18
	0,21	0,18	0,17
	0,22	0,17	0,15
	0,21	0,19	0,18
	—	0,22	0,19
	0,15	0,13	0,12

5.
(-4—3-10-»%), (510-4— < *%), (5. -4— 0-* %),
(16.10-3-510-»%), (54r4-bt0^ %),
(5.10-4— -2 %), (5-10-4—1-1Q-* %), (-10-4— "2 %),
(2540-4—2-10-*%), (5-10-4— 0~2 %),
(8-10-8—3-10-»%), (810-5—310- %), (0->—2-1®-* %),
(16.10-3— -2 %) (510-4-210-2 %) *

(-»—5-10-4%), (510-4— 0-20%), (0''3—2-10-2 %)

5.1.

5.1.1. , . 3.

5.1.2.

5.1.2.1.

5.1.2.2. . 4.3.1.

10—15 . 1 (II), 15—20 .
5%, 1 % 20—30 ,
70° 75 ,
(105±5) ° 30—40 30—60 10
30—40 3

5.1.3.

1.

5.1.4.

8—10 2:1 (280 10 140
(1—2 3).

() 1 4—6

0,010—0,015

f—75

3
5—7

7—12

7—12

12—15

30—40

210—264 — -03;
264—350 — -01.

5.1.5.

2,

lg ~ -,

),

lg — -----lgC.

lg — -f~ * — lg S—lgC.

(lg-jA- ;) / -

(Ci).

29103.

4,
(Sr)

5.

5.2.

5.2.1.

3.

5.2.2.

5.2.2.1.

4.3.1.

5.2.2.2.

1 (III V), 1 (,)
10—15 15—20 .

5.1.2.2.

5.2.3.

1.

5.2.4.

8—10

10

5 %

3:1 (300 0₃ 100).

(1—2

3),

1

(. 1).

			, %	
			.	*
	237,362 257,516		. 4	. . '
	306,771	,	. 4	8'19"-3' 4
	259,837 239,924		. . !	*. !
	228,802		! 0 ⁴ - 0 ⁴	(4'1(
	239,856 317,933		2-10 ⁻³ -2-1	. . '
	304,401		. 4	. ' 4
	243,516		340- '10 [“] !	. . 4
	277,669		. 4	'4'H
	293,306		WO-4'IO ⁻¹	. 4

		(1	, %	
			-	-
	282,437		- '	0* 11
	234,984	235,128 2WO-'-240-> 234,978 234,984		0- 40-*
	305,082		- '	. - 1
	283,999		1(-3'10"!	-
	283,307		1610- '1(-
	259,806		' - '	1 0- '10-!
	284,325		- - '	- **
	307,206 330,258		2'10-4'11H	0"-2'10-!

S_r								
8.10-5- -3-10—4		- —' -1 10—3		1 10—3—5-10—3		5-10—3—4-10—2		
	'		'		t as § gs » l t		*	S3
		sS	— —				it	
—	—	0,24 0,25	0,24 0,25	0,23 0,23	0,23 0,23	0,19 0,19	0,21 0,20	
—	—	0,23 0,23	0,23 0,23	0,21 0,21	0,20 0,20	0,20 0,20	0,20 0,20	
—	—	—	0,24	0,25	0,24	0,19	0,20	
—	—	—	0,33 0,33	0,30 0,31	0,29 0,29	0,26 0,26	0,24 0,24	
—	—	0,21	0,21	0,20	0,20	0,19	0,19	
—	—	0,21	0,21	0,20	0,20	0,18	0,18	
—	—	—	0,28 0,25	0,25 0,25	0,24 0,24	0,21 0,21	0,20 0,20	
—	—	0,19	0,19	0 8	0,18	0,15	0,15	
—	—	—	—	0,25	0,25	0,22	0,21	
—	—	0,27	0,27	0,25	0,25	0,21	0,20	
0,35	0,34	0,23	0,29	0,25	0,26	—	»—	
0,24	0,25	0,22	0,22	0,21	0,21	—		
0,24	0,25	0,23	0,24	0,20	0,20	—	—	
0,24	0,24	0,21	0,21	0,19	0,20	0,18	0,18	
0,35	0,34	0,34	0,33	0,32	0,32	—	—	
—	—	—	—	0,3	0,3	0,25	0,25	
—	—	0,25	0,25	0,23	0,22	0,20	0,20	

2)

30—40 .

4 , 0,8 (. -

as



. 2

5.1.4,

14—15 ,

20—30 .
5.2.5.

. 5.1.5.

(0-1—2 %)

6.1.

6.2.

. 3.

6.3.

6.3.1.

6.3.2.

1 fa}, . 1 (IV, V).
6.3.3.

6.4

. 4.3.1.

1.

1

10—15 .

5
0,013—0,015
60
-01

3 .

350—450 .

6.5.

(AS).

. 4.5.

AS—1 gC.

400,875 .

401,031 .

(Sr) 0,13.

7.

—5·10⁻¹ %),

(5·10⁻³—5·10⁻¹ %),
(—3—5·10⁻¹ %),

(5 —
(5·10⁻³—5·10⁻¹ %),
(0 ?-5·10⁻¹ %)

7.1.

,

7.2.

,

. 3.

7.3.

7.3.1.

,

. 4.3.1.

7.3.2.

1.

7.3.3.

s) . 1 (III).

,

1 %,

,

. 5.1.2.2.

7.4.

8—10

3:1 (510

10
0₃ 170

).

—2), , (1—
1
0,013—
—0,015
40 — 3 7
-01
15
7.5.
6.
(AS)

	- ,	* ,	- , %
	339,978	- -	5·10 ⁻³ —5·10 ⁻¹
	295,088		1·10 ⁻² —5·10 ⁻¹
	271,467	»	5·10 ⁻³ —5·10 ⁻¹
	316,120 307,864	315,282 312,200	2·10 ⁻² —5·10 ⁻¹ 5·10 ⁻² — -
	327,222 327,305	326,762 326,762	2·10 ⁻² —5·10 ⁻¹ 5·10 ⁻³ — 0 ⁻¹

AS AS—IgC.
AS
(,).
-

. 7.

7

	S_f		
	5-10 3—3-10 ^	3 -10—2—I -10 ^	—1—5-10-1
	0,30 0,27 0,29 0,28 0,26	0,22 0,23 0,24 0,22 0,25	0,20 0,21 0,22 0,16 0.25

8.

(-4—6.10-2 %), (-4— -2 %), (510—4—6-10-2 %),
(2-10—21—3-10-1 %), (5-10- —5-10-1 %),
(-4— -2 %), (- "4—610-2 %),
(-3—5.10-3%), (5-10-4—610—2 %), (510-4— - "2 %)',
(5-10-4—3-10-2 %), <6.10-4- -2 %),
(-3—2-10-2 %), (4-10-3—6-10-2 %),
(510-4—610-2 %), (2-10— —5-10—1 %),
(8-10-5—4-10—2 %), (8-10-5—4-10-3 %),
(16-10-5— 2 %), (2-10—3— 5-10-1 %),
(2-10-3—5-10-1 %) (510—4— "2 %),
(-3—210-2%), (2-10-3—510-* %)

8.1. — . 4.1, 5.1
8.2.

. 3.

8.3.
8.3.1. ()

. 8.

() ,

	,	,	, %
	394,403 309,271 257,511	40	"4—6-10-*
	306,771	40	1-10-4— -*
	400,875 254,713 239,709	40	2-10—2—3-10—*
	313,471 291,648 264,140	40	5-10-3—2-10-*
	259,939 302,064 259,837	75 100	0-3—6-10-*
	228,802	40	-4— 0-*
	396,847 317,933 315,886 239,856	40	2-10-3—6-10-*
	345,350	75, 40	-3—5-10-*
	288,159 251,611 250,689	75	5. -4—6-10-*
	279,553 280,270 285,212	75, 40	5*10—4—6*10—*
	257,610 292,557 293,305	40 75	5-10-4—6-10-*
	327,396 324,754 282,487	75 40	6-10-4— -*
	234,984 228,812 193,759	40	-3—1-10-*

			, %
	589,592 588,995 330,259	40	4-10 ⁻³ —6»10 ⁻²
	300,249 299,259 341,476	75, 40	54 - ⁻⁴ —6-10 ⁻²
	292,781	40	5.10-3—5. -1
3	303,412	40	8.10 ⁻⁶ — 0-
	286,333 317,502	75	
	283,306 220,351	40	8- - — - ⁻²
	231,146 206,833	40	16-10-3— - ⁻²
	296,332 293,355	40	2*10 ⁻³ —5* 10 ⁻¹
	368,519 453,324 323,451	40	2- - —5-10 ⁻¹
	267,715	40	5.10-4— - ⁻²
	213,856 334,502	75, 40	- ⁻³ —2-10 ⁻²
	339,197	40	2-10 ⁻³ —5*10 ^{-*}
	275,863 239,758 313,259	100, 75	
	384,92	75	
	263,000	40,75	

(), -

8.3.2. .

, . 4.3.1.

8.3.3. -

1. -

8.3.4. -

. 4.3.3, 5.1.2.2, 7.3.3 ,

8.4. .

, . -

() -

, 1—4 .

8—10 10

(1—2 .), -

. -

(. 4.3.3, 5.1.2.2) . 4.4, 5.1.4, 6.4 7.4.

() -

. -

, -

. —

2—3 . —20 . -

263,00 384,92, (275,863),

, -

. -

. -

. (, ,)

8.5.

. 1.14

29103.

. 9.

9

	S_r			
	8 10—5—3-10—4	3 10-4- “3	1 10—3—6*10—2	6-10 ^—5-10~1
	0,18 0,25 • 0,25	0,15 0,20 0,16 0,14 0,18 0,23 0,22 0,18 0,14 0,13 0,15	0,10 0,15 0,13 0,14 0,13 0,17 0,20 0,19 0,17 0,13 0,12 0,13	0,10 0,12

	S_r			
	$8 \cdot 10^{-5} - 3 \cdot 10^{-4}$	$3 \cdot 10^{-4} - 10^{-3}$	$10^{-3} - 6 \cdot 10^{-3}$	$6 \cdot 10^{-3} - 10^{-1}$
	— 0,16 — 0,19 0,19 0,18 — "	0,14 0,16 0,14 0,20 0,17 7 0,16 — 0,17 —	0,13 0,5 0,12 0,15 0,15 5 4 8 0,16 0,16 0,15 0,4	— 0,16 0,14 — 0,12

9.

-

(2-10⁻³—1-10-t %)
(2-10-3—⁻¹ %)

9.1.

-

-

()

,

.

9.2.

,

,

-

-

,

.

,

-

800 ° .

,

-

0,0005 .

-

2.03457 485 42.32—89,

-

5542,

-

-

-

0,5 .

,

0,4)01 % (

).

-

-

—

25—70—28—70.

4234;

-

0,00025 /

0,0004766 / 3

.

4233
0,00025 / 3 0,0006355 / 3 .

10929,
1:10.
23932, 100—
—200 3.
1770, 50, 100, 500,
1000 3
1, 2, 5, 10 3 1770.
3.
9.3.
-
25; 28.
()
9.3.1.
200 3
« »
25 3
0,0001 % (0,5).
() 0,0001 %, ()
0,0001 %
9.3.2.
» (. 9.3.3).
9.3.3.
0,75 () 7,5
40—50 3
0,75 5—7 3
500 3. 0,75
50 3

(. 10),

(0,75)

« ».

. 10 ().

« »,

10

		3	%	8	, %		, %	
					10 3 °	(-) -3%	1(3%	(+) "3%
1	7,500	500	1,0	0,2	1.0	1.0+	1.0	1,0+
2	7,530	500	1,0	1,0	5,0	5,0+	5,0	5,0+
3	7,500	500	1.0	2,0	10,0	10,0+	10,0	10,0+
4	7,500	500	1,0	4,0	20,0	20,0+	20,0	20,0+
5	7,500	500	1,0	10,0	50,0	50,0+	50,0 ^	50,0+
6	7,500	500	1,0	20,0	100,0	100,0+	100,0	100,0+

1 —
2

3. 60 .

9.4.
9.4 .

1:10,
(3—5)
(105±5)° .
0,6
400—450° 30 .
4.3 1.

« 180—70»
 ,
 ,
 .
 .
 .
 .
 .
 600—2
 14919.
 50 3 4 100 3,
 95—337—79.
 100 3 95—175—78.
 . 3 17433,
 29,41995-10⁴—49,03325-10⁴ (3—5).
 5457,
 3118, . .
 4461.
 30 %
 10929.
 6—09—3678, . .
 4233, . .
 4526
 4530, . .
 24147.
 4517.
 18300.
 2603.
 , , , (-
 , ,).
 ,
 . 3.
 10.3.
 10.3.1.
 ,
 (-
)
 ,
 ,
 .
 1:6.
 4—5
 10 / 3
 .
 ,
 0,1 / 3, 10 3

1000³, -

10.3.2.

(. 10.3.1).

10.3.3.

-

10.3.4.

-

105—110 ° .

:

1000³,

2,5421

200—300

³

-

1³

:

0,001

10³.

500³,

-

1³

:

0,00002

25³.

500³,

-

1³

:

0,000001

.

10.3 5.

,

-

105—110° .

:

1000³,

1,9080

200—300

³

-

1³

:

0,001

10³.

100³,

-

1³

:

0,0001

10³.

100³,

(

()

1³

0,00001

10.3.6.

$$\frac{100-105}{50} \cdot \frac{1}{3}$$

1,249 ,

,

,

1000

3,

1 ³

0,0005

20 ³500 ³.0,1 / ³1 ³

0,00002

10.3.7.

$$\frac{600-900}{1,658} \cdot \frac{1}{3}$$
40 ³

(1:1) 1 (. .).

1000 ³.

0,001

10 ³500 ³,0,1 / ³1 ³

0,00002

10 ³100 ³.1 ³

0,000002

10.3.8.

10.3.9.

(1:1).

50 ³

10.4.

10.4.1.

. 12.

0,001

$$\frac{1,0-1,5}{0,2-0,8} -$$

0,0002

10.4.1.1.

((,)) (), -

S фп 1	%, ,	,13 HI	8 * O	, / *											
				, 2	, 2	, 2	Ci	Cj	, 2	Cl	, 2	, 2	Ci	, 2	, 2
1		1,5	6	3	0,02*	0,05*	0,08*	-	-	-	-	-	-	-	-
2	- -	1,0-1,2	6	3	0,02*	0,05*	0,08*	0,01*	0,05*	0,2*	0,1*	0,2*	0,4*	-	-
3	' '	1,0	4	2	0,02*	0,05*	0,08*	0,01*	0,05*	0,2*	0,1*	0,2*	0,4*	-	-
4		1,0	4	2	0,05	0,08	0,2	0,05	0,2	0,5	0,1	0,2		0,2	0,5
5		0,8	3	1	0,08	0,2	0,5	0,2	0,5	1,0	0,2	0,5	1,0	0,2	0,5
			2	1	0,08	0,2	0,5	0,2	0,5	1,0	0,2	0,5	1,0	0,2	0,5
7	-*	0,2	2	1	0,2	0,5	1,0	0,2	0,5	1,0	0,2	0,5	1,0	0,2	0,5

* 20 3 O₂ 3 0,1 / 3 HCL

(%₃), -« » ()
« » .

15³ 10³
0,1 / 3.

20³ -
*
-
-
-

100³,

. 12.

()
10³ (), 15³ (0,8—1,5)
0,2—0,8) ,
(0,8—1,5) 3³ (0,2—0,8)⁵ 3
()

3³ 1 5³ 1 0,8—1,5
0,2—0,8 ,
,

20³ -
-

, 100³ . 12.

10.4.1.2,

) , 20³ 80—100³, (20³ , 10³ ,
0,1 / 3,

100³, -
-
. 12.

) , 25³ (,
100³, -
-
0,1 / 3 -

.
10.4.1.3.

(
 ,) 15 (), 15 3
 15
 (. 10.4.1.2)
 . 10.4.1.2
 . 12,
 0,8
 , 5 3
 ,
 100 3,
 . 12.
 10.4.2.

100 3
 (,) 13
 0,1 / 3.

13

, 8 /								
	3		3		3		3	
0,01			1		—		—	
0,02	1		—	—	—	—	—	
0,05	2,5		5		—	—	—	
0,08	4		—	—	—	—	—	
0,1	5		10		1		0,5	
0,2	10		20		2		1	
0,4	20		2		4		2	
0,5	25		2,5		5		2,5	
1.0	5		5		10		5	

10 3
 0,1 / 3.

20 3

10.4.3.

(14. , 0,1 / 3 , 10 3 1 (. .) 70 3 (, , ()) .

14

-	,	, / 2		2 • 8,5 3 §		
		n ₂ O	-			
	285.2	1,6	0,2	2,6	10	
	589	1,6	0,25			
	766,5	1,6		2,6	5	
	422,7	1,6	0,25	2,6		

7,5 .

10.5.

(X) -

$$\frac{(\text{ - }) - 100 \%}{m - 10}$$

— , / 3; — , / 3 ();

V—, 3;
—, ,

-
. 15.
15

%				
	Mg	Na		
-5—5-10-5	0,35			
5-10-5—8-10-5	0,20	0,30	—	—
8. -5—1- -4	0 5	0,25	0,25	
-4—5-10-4	0,10	0,20	0,2	0,15
5-10-*—1- -3	QJ05	0,1	0,1	0,1
1- -3—5-10-5	0,02	0,05	0,07	0,05
5-10-5— -2	.	0,03	0,04	0,04
1- -2—5-10-2	—	—	0,01	—

1

(),
(),
(Cd, Sn, Sb, Pb),
Jsfe 28—70 (Al, , Mg', As, (, Cr, Fe, , Ni, Si, Zn, Bi, 25—70
26—70 (Hf, , Ti, Zn, Nb}
Al, , Fe, Mg, Ni, , Na, Si)
(),
(),

. 16.

16

		- , %
1	Al, , Mg, As, , Cr, Fe, , Ni, Si, Zn,	1,00
	Bi, Cd, Pb, Sb, Sn	0,25
2	Hf, Nb, , Ti, Zr	5,00
3	Al, Ca, Fe, Mg, Ni, Mn, Na, Si	2,00
4	W	4,00
5	Si, Zn, Mn	2,00
	Fe, Al, Ca	1,00
	Ni, Mg, As	0,5

. 17—20.

17

1

			*	
			(100
			-	(
),	-
),
		0,6665	86,75	130,1575
	FaO ₃	0,6994	1,00	1,4298
		0,5293	1,00	1,8893
	O ₂	0,6319	1,00	1,5825
		0,7147	1,00	1,3992
	MgO	0,6030	1,00	1,6584
	as ₂ O ₃	0,7574	1,00	1,3203
	CuO	0,7989	1,00	1,2517
		0,7106	1,00	1,4073
		0,6842	1,00	1,4616
	ZnO	0,8034	1,00	1,2447
	Ni ₂ O ₃	0,7098	1,00	1,4088
	S ₁₀ O ₂	0,4674	1,00	2,1395
	Bi ₂ O ₃	0,8970	0,25	0,2787
	CdO	0,8754	0,25	0,2856
	SnO	0,8812	0,25	0,2837
	Sb ₂ O ₃	0,7527	0,25	0,3321
	PbO	0,9283	0,25	0,2693
			100,00	149,7999

18

			(100
			-	(
),	-
),
		0,6665	75,0	112,5281
	*	0,8480	5,0	5,8962
	Nb ₂ O ₅	0,6990	5,0	7,1531
	Ta ₂ O ₅	0,8190	5,0	6,1050
	TiO _a	0,5995	5,0	8,3403
	ZnO ₂	0,7403	5,0	6,7540
			100,0	146,7767

, , , , , , ,

			(-),	(-),
	Al ₂ O ₃ SiO ₂ O ₂ MgO Ni ₂ O ₃ NaCl	0,6665 0,6994 0,5293 0,4674 0,7147 0,6319 0,6030 0,7098 0,3934	84,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0 2,0	126,0315 2,8596 3,7786 4,2790 2,798 3,1650 3,3167 2,8177 5,0839
			100,0	154,1304

-
-

2 0

5

, , , , , , ,

		^	(-),	100 (-),
	O ₃ SiO ₂ O ₂ ZnO Fe ₂ O ₃ As ₂ O ₃ Ni ₂ O ₃ As ₂ O ₃ MgO	0,6665 0,4674 0,6319 0,8034 0,6994 0,5293 0,7147 0,7098 0,7574 0,6030	89,50 2,00 2,00 2,00 1,00 1,00 1,00 0,50 0,50 0,50	134,2836 4,2790 3,1651 2,4894 1,4298 1,8893 1,3992 0,7044 0,6602 0,8292
			100,0	151,1292

« ft 0 \$ 1 5 0 ft \$ X	, %		,								0 \$ 4 5 8 S « ft							
			0 ft \$									1-1 1-2 1-3 1*5 1-6 1-7						
	I, Mg, As, Fe, Mn, Bi, N1, ,	Bi, Cd, Pb, Sb, Sn		1-2	1-3	1-4	1-5	1-6	1-7									
1-2	0,20	0,05	2,0000	-							8,0120	5						
1-3	0,02	0,005	1,5000	-							13,5029	10	-					
14	0,01	0,0025		8,0000							8,0000		2					
	0,005	0,00125		-		8,0000					8,0000			2				
	0,0025	0,00063		-		-	8,10				8,0000				2			
	0,00125	0,00031		-		-		8,0000			8,0000					2		
1-7	0,00063	0,00016		-		-			8,0000		8,0000					2		
1-8	0,00031	0,00008		-		-				8,0000	8,0000						2	
1	. 1			1-2	1-1			0,6666			;							
					0,6665													

•

2—3

0,6670

2—1

0,6680

•

3—4

0,6664

0,6642

4

			4—1	4—3	—	4-1	4-3
4—1	4,00	0,5044			14,4036		
4—2	1,00	—	2,5000	—	7,5484	4	—
4—3	0,50		2,0000	—	14,0903	8	—
4—4	0,25	-	.	4,5000	4,5034		2
4—5	0,125		—	2,3000	6,9052		4

. 1

4—1

0,6708

; 1

4—3

0,6670

5

	Si, Zn, Mn	Fe, Al, Ca	Ni, As, Mg		5-1	5-3	-		5—1	5-3
5—1	0,20	0,10	0,05	1,5000	—		13,4028	10		
5—2	0,04	0,02	0,01	—	3,0000	—	11,9910	-	5	-
5—3	0,02	0,01	0,005	—	1,5030	-	13,4899	-	10	—
5—4	0,01	0,005	0,0025	-	-	7,5000	7,5000	—	-	2
5—5	0,005	0,0025	0,002	-	—	3,7500	11,2500	-	-	4
5—6	0,0025	0,0012	0,0006	-	-	1,8750	13,1250	-	-	8

. 1

5—1

0,6650

-

1

5—3

0,6666

3—1 1,5 (, , 24). 0,9732 () 10,2211 -
 0,001 %. 10,2211 0₃ -
 1,

$$\frac{100}{10,2211} \cdot 0_3 \quad 0,001 \quad 1; \\ X \quad 1 \\ \frac{10,2211 \cdot 0,001}{\dots\dots\dots} = 0,0001 .$$

$$\begin{aligned} & 2,00 \% , \quad 100 \% , \quad X \quad 0,9732 \quad , \quad 1 \\ & = \frac{0,9732 \cdot 2,00}{100} = 0,0195 . \\ & 0,0195 + 0,0001 = 0,0196 , \quad 2,00 \% , \quad : \\ & 2,00 \% - 0,0195 ; \\ & X \% - 0,0196 ; \\ & 2,00 \cdot 0,0196 \\ & = \frac{0,0392}{3-1} = 0,0103 \% \\ & 0,25 \% \text{ Al, } 2,103 \% : 8 = 0,2513 \% . \end{aligned}$$

« ».

2

$$\lg -\varepsilon \cdot \quad ,$$

$$\text{AS} \quad \lg - \quad / \quad . \quad 27$$

$$, \quad \lg -rf = \lg (v_i) .$$

$$/ \quad 4. = / + / , \quad / \quad - \quad / + , -$$

$$\wedge \quad - \quad \frac{+}{-1} \quad (1)$$

$$\lg \frac{AS}{V} > \quad (2)$$

$$AS - \frac{AS - 5}{+ - 5} ;$$

$$(1),$$

$$\lg \frac{AS}{- 7 5 - (- \wedge - - 1)} = \lg(10V - 1)' \quad (3)$$

$$\lg 7 \text{----}$$

$$\lg \frac{as * as}{- -} = \lg(10 V - 10 V), \quad (4)$$

$$5_1 = 5_{++}$$

$$AS_a - 5_{-|-} - 5_9$$

$$\ll \$ + + -$$

$$5_{-} \text{Sp+} -$$

$$\lg - 7 - \frac{1}{*} \quad (2)$$

$$\lg \sim \sim$$

$$(2) .$$

$$(3) \quad (4).$$

$$\frac{AS}{0,05} \quad 1,9.$$

$$\frac{AS}{0,05} \quad 0,99$$

$$1,0 \quad 1,9.$$

$$0,05^{\wedge} \quad AS < 0,99.$$

0,05, 0,06, 0,07 .. 0,99.

AS
i
&

0, 1, 2, 3, 4, 5,

$$\frac{AS}{V}$$

AS

6, 7, 8, 9,

AS
Y

$$\frac{AS}{Y} = -0,537,$$

0,53,

7

AS
Y

$$\lg \frac{1}{\sqrt{2}} = 0,388.$$
$$=0,143$$

0,14,

3

$$\lg \frac{1}{1} = 1,591$$

AS

— 1,0 1,9

AS

0, 1, 2, 3

... 9
AS
Y

AS
Y

$$= 1,36,$$

1, 3

6

$$\lg \frac{1}{\alpha} = 1,341.$$

AS

0,301,

(1 ...).

lg —fi?

$$\lg \frac{7}{10} = -0.1549$$
$$\lg \frac{1}{7}, \quad 1 \quad 4-($$
 $\gamma \geq 1,$

AS

AS.

$$AS = 0,674,$$

0,67,

4

0,571.

0,571

$$\lg a, \lg (10^{AS} - 1).$$

lg — ~ 7										
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,05	086	1 096	, 104		, 122	,130	,139	, 147	,155	, 163
0,06	1,171	178	1,186	1,193	1,201	1,208	1,215	1,222	1,229	1,236.
0,07	4,243	1 249	1,256	1,263	1,269	.275	1,282	1,288	1,294	1,300
0,08	1,306	1 312	1,318	1,323	1,329	1,335	1,340	1,346	1,351	,357
0,09	1,362	1 368	1,373	1,378	1,383	1,388	1,393	1,398	1 ,403	,408
0,10	1,413	1 418	1,423	1,428	4,432	1,437	1,442	1,446	1,451	1,455
0,11	1,460	1 464	1 ,469	1,473	1,477	1,482	1,486	1,490	1,494	1,499
0,12	1,503	1 507	4,511	,515	1,519	, 523	, 527	1,531	1,535	1,539*
0,13	1,543	1 547	1,550	1,554	1,558	1,562	1,566	1,569	1,573	1,577
0,14	1,580	1 584	1,587	1,591	1,595	1,598	1,602	1,635	1,639	1,612
0,15	1,616	1 619	1,622	1,626	1,629	1,632	1,636	1,639	1,642	1,646
0,16	1,649	1 652	1,655	1,658	1,662	1,665	1,668	1,671	1,674	1,677
0 7	1,680	1 684	1,687	1,690	1,693	ill ⁶⁹⁶	1,699	1,702	705	1,708
0,18	1,711	1 714	1,716	1,719	1,722	1,725	1,728	1,731	1,734	1,737
0,19	,739	1 742	1,745	1,748	1,751	1,753	1,756	1,759	1,762	1,764
0,20	1,767	770	1,772	1,775	1,778	1,780	1,783	1,786	1,788	, 791
0,21	1,794	1 796	1,799	1,801	1,804	1,807	1 ,80	1,812	1 ,814	817
0,22	1,819	1 822	1,824	1,827	1,829	1,832	1,834	1,837	1,839	1,842
0,23	1,844	1 846	1,849	1,851	1,854	1,856	1,858	1,861	1,863	1,865
0,24	1,868	870	1,873	1 ,875	1,877	1,880	,882	1,884	1,887	1,889
0,25	1,891	893	1,896	1,898	1,900	1,902	1,905	1,907	1,909	1,911
0,26	,914	1 916	1,918	1 ,920	1,922	1,925	1,927	1,929	1,931	1,933
0,27	1,936	938	,940	1,942	1,944	1,946	1,948	1,951	1,953	1,955
0,28	1,957	1 959	1,961	1,963	1,965	1,967	1,£6	1,971	1,974	1,976
0,29	1,978	1 980	1,982	1,984	1,986	1,988	1,990	1,992	1,994	1,996
0,30	1,998	0 000	0,002	0,004	0,006	0,008	0,010	0,012	0,014	0,016
0,31	0,018	0 020	0,022	0,024	0,026	0,028	0,029	0,031	0,033	.
0,32	0,037	0 039	0,041	0,043	0,045	0,047	0,049	0,050	0,052	0,054
0,33	0,056	0 058	0,060	0,062	0,064	0,065	0,067	0,069	0,071	0,073
0,34	0,075	0 077	0,078	0,080	0,082	0,084	0,086	0,088	0,089	0,091
0,35	0,093	0 095	0,097	0,098	0,100	0,102	0,104	0,106	0,107	0,109
0,36	0,111	0	0,114	0,116	0,118	0,120	0,121	0,123	0,125	0,127
0,37	0,128	0 130	0,132	0,134	0,135	0,137	0,139	0,141	0,142	0,144
0,38	0,146	0 147	0,149	0,151	0,153	0,154	0,156	0,158	0,159	0,161
0,39	0,163	0 164	0,166	0,168	0,170	0,171	0,173	0,175	0,176	0,178

AS	lg-A-									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0,40	0,180	0,181	0,183	0,184	0,186	0,188	0,189	0,191	0,193	0,194
0,41	0,196	0,198	0,199	0,201	0,203	0,204	0,206	0,207	0,209	0,211
0,42	0,212	0,214	0,215	0,217	0,219	0,220	0,222	0,224	0,225	0,227
0,43	0,228	0,230	0,231	0,233	0,235	0,236	0,238	0,239	0,241	0,243
0,44	0,244	0,246	0,247	0,249	0,250	0,252	0,253	0,255	0,257	0,258
0,45	0,260	0,261	0,263	0,264	0,265	0,267	0,269	0,270	0,272	0,274
0,46	0,275	0,277	0,278	0,280	0,281	0,283	0,284	0,286	0,287	0,289
0,47	0,290	0,292	0,293	0,295	0,296	0,298	0,299	0,301	0,302	0,304
0,48	0,305	0,337	0,308	0,310	0,311	0,313	0,314	0,316	0,317	0,319
0,49	0,320	0,322	0,323	0,325	0,326	0,328	0,329	0,331	0,332	0,333
0,50	0,335	0,336	0,338	0,339	0,341	0,342	0,344	0,345	0,347	0,348
0,51	0,349	0,351	0,352	0,354	0,355	0,357	0,358	0,360	0,361	0,362
0,52	0,364	0,365	0,267	0,268	0,370	0,371	0,372	0,374	0,375	0,377
0,53	0,378	0,380	0,381	0,382	0,384	0,385	0,387	0,388	0,389	0,391
0,54	0,392	0,394	0,395	0,396	0,398	0,399	0,401	0,402	0,403	0,405
0,55	0,406	0,408	0,409	0,410	0,412	0,413	0,415	0,416	0,417	0,419
0,56	0,420	0,421	0,423	0,424	0,426	0,427	0,428	0,430	0,431	0,432
0,57	0,434	0,435	0,437	0,438	0,439	0,441	0,442	0,443	0,445	0,446
0,58	0,447	0,449	0,450	0,452	0,453	0,454	0,456	0,457	0,458	0,460
0,59	0,461	0,462	0,464	0,465	0,466	0,463	0,469	0,470	0,472	0,473
0,60	0,474	0,476	0,477	0,478	0,470	0,481	0,482	0,484	0,485	0,486
0,61	0,488	0,489	0,490	0,492	0,493	0,494	0,496	0,497	0,498	0,500
0,62	0,501	0,502	0,504	0,505	0,506	0,507	0,509	0,510	0,511	0,513
0,63	0,514	0,515	0,517	0,518	0,519	0,521	0,522	0,523	0,524	0,526
0,64	0,527	0,528	0,530	0,531	0,532	0,533	0,535	0,536	0,537	0,539
0,65	0,540	0,541	0,543	0,544	0,545	0,545	0,548	0,549	0,550	0,551
0,66	0,553	0,554	0,555	0,557	0,558	0,559	0,560	0,562	0,563	0,564
0,67	0,566	0,567	0,568	0,569	0,571	0,572	0,573	0,574	0,576	0,577
0,68	0,578	0,579	0,581	0,582	0,583	0,585	0,586	0,587	0,588	0,590
0,69	0,591	0,592	0,593	0,595	0,596	0,597	0,598	0,600	0,601	0,602
0,70	0,603	0,605	0,606	0,607	0,608	0,610	0,611	0,612	0,613	0,615
0,71	0,616	0,617	0,618	0,620	0,621	0,622	0,623	0,624	0,626	0,627
0,72	0,628	0,629	0,631	0,632	0,633	0,634	0,636	0,637	0,638	0,639
0,73	0,641	0,642	0,643	0,644	0,645	0,647	0,648	0,649	0,650	0,652
0,74	0,653	0,654	0,655	0,656	0,658	0,659	0,660	0,661	0,663	0,664
0,75	0,665	0,666	0,667	0,669	0,670	0,671	0,672	0,673	0,675	0,676
0,76	0,677	0,678	0,680	0,681	0,682	0,683	0,634	0,686	0,687	0,688
0,77	0,689	0,690	0,692	0,693	0,694	0,695	0,696	0,698	0,699	0,700
0,78	0,701	0,702	0,704	0,705	0,706	0,707	0,708	0,710	0,711	0,712
0,79	0,713	0,714	0,716	0,717	0,718	0,719	0,720	0,721	0,723	0,724
0,80	0,725	0,726	0,727	0,729	0,730	0,731	0,732	0,733	0,735	0,736
0,81	0,737	0,738	0,739	0,740	0,742	0,743	0,744	0,745	0,746	0,748
0,82	0,749	0,750	0,751	0,752	0,753	0,755	0,756	0,757	0,758	0,759
0,83	0,760	0,762	0,763	0,764	0,765	0,766	0,768	0,769	0,770	0,771

AS ¥	$\frac{1}{7}$									
	0	1	2	3	4	5		7	8	9
0,84	0,772	0,773	0,775	0,776	0,777	0,778	0,779	0,780	0,782	0,783
0,85	0,784	0,785	0,786	0,787	0,789	0,790	0,791	0,792	0,793	0,794
0,86	0,795	0,797	0,798	0,799	0,800	0,801	0,802	0,804	0,805	0,806
0,87	0,807	0,808	0,809	0,811	0,812	0,813	0,814	0,815	0,816	0,817
0,88	0,819	0,820	0,821	0,822	0,823	0,824	0,826	0,827	0,828	0,829
0,89	0,830	0,831	0,832	0,834	0,835	0,836	0,837	0,838	0,839	0,840
0,90	0,842	0,843	0,844	0,845	0,846	0,847	0,848	0,850	0,851	0,852
0,91	0,853	0,854	0,855	0,856	0,058	0,959	0,860	0,861	0,862	0,863
0,92	0,864	0,866	0,867	0,868	0,869	0,870	0,871	0,872	0,873	0,874
0,93	0,876	0,877	0,878	0,879	0,880	0,881	0,883	0,884	0,885	0,886
0,94	0,887	0,888	0,889	0,890	0,892	0,893	0,894	0,895	0,896	0,897
0,95	0,898	0,899	0,901	0,902	0,903	0,904	0,905	0,906	0,907	0,908
0,96	0,910	0,911	0,912	0,913	0,914	0,915	0,916	0,917	0,919	0,920
0,97	0,921	0,922	0,923	0,924	0,925	0,926	0,927	0,929	0,930	0,931
0,98	0,932	0,933	0,934	0,935	0,936	0,938	0,939	0,940	0,941	0,942
0,99	0,943	0,944	0,945	0,946	0,948	0,949	0,950	0,951	0,952	0,953
1,00	0,954	0,965	0,976	0,987	0,998	1,009	1,020	1,031	1,042	1,053
1,1	1,064	1,075	1,086	1,097	1,107	U18	1,129	1,140	1,150	1,161
1,2	1,172	1,182	1,193	1,204	1,214	1,225	1,235	1,246	1,257	1,267
1,3	1,278	1,288	1,299	1,309	1,320	1,330	1,341	1,351	1,362	1,372
1,4	1,382	1,393	1,403	1,414	1,424	1,434	1,445	1,455	1,465	1,476
1,5	1,486	1,496	1,507	1,517	1,527	1,538	1,548	1,558	1,568	1,579
1,6	1,589	1,599	1,639	1,620	1,630	1,640	1,650	1,661	1,671	1,681
1,7	1,691	1,701	1,712	1,722	1,732	1,742	1,752	1,763	1,773	1,783
1,8	1,793	1,803	1,813	1,824	1,834	1,844	1,854	1,864	1,874	1,884
1,9	1,894	1,905	1,915	1,925	1,935	1,945	1,955	1,965	1,975	1,986

1.

· · · · · , · · · · · , · · · · · , · · · · · -
 , 3. · · · · · , · · · · · , · · · · · , · · · · · -
 , · · · · · , · · · · ·

2.

-
 11.10.91 Jft 1600

3.

14316—82

4.

-

-

83—79	. 3
166—89	. 3
195—77	. 3
1770—74	9.2
2603—79	10.2
3118—77	. 3, 10.2
3773—72	. 3
4160—74	. 3
4232—74	. 3
4233—77	. 3, 9.2, 10.2
4234—77	. 3, 9.2
4331—78	. 3
4461—77	. 3, 10.2
4463—76	. 3
4470—79	, 3
4517—87	10.2
4526—75	. 3, 10.2
4530—76	10.2
5457—75	10.2
5542—87	9.2
5556—81	. 3
6563—75	. 3
6709—72	. 3
8677—76	. 3
9147—80	. 3
9428—73	. 3
10216—75	. 3
10262—73	. 3
10929—76	. 3, 9.2, 10.2
11120—75	. 3
14919—83	. 3, 10.2

16539—79	. 3
17433—80	10.2
18300—87	. 3, 10.2
19627—74	. 3
19908—90	. 3
22300—76	. 3
23676—79	. 3
23711—79	. 3
23932—90	9.2
24147—80	10.2
25664—83	. 3
27068—86	. 3
29103—91	. 1, 2, 4.5, 5.1.5, 7.5, 8.5, 9.5
2.034 57 485 42.32—89	9.2
6—09—36—78	10.2
6—43—147—88	. 3
14—5—203—89	, 3
48<—12—52—88	. 3
95—175—78	10.2
95—337—79	10.2

31.10 91, , . 21.01.92. . 610 . . 3,0. . .- . 3,13. .- . . 3,25.

« » , 123657, ,
 ., 3. , 256, . 2146