



12349—83

| 1507—79)

$$12349-83^{*} *$$

| 1507—79)

Alloyed and high-alloyed steels.
Methods for determination of tungsten

12349—66

0809

19 -

1983 . 240

01.06.83

14.09.87 3513

01,01,98

—

•

—

—

0,002 0,5%;
6,0%;

| | | | |
|-----|--------|---|------|
| 0,3 | 18,0%; | 3 | 20%. |
| | | | - |
| | 3% | | - |

1507—79

1.

1.1.
—81

— 20560 —

24104—80 -

200
24104—80
(

1).

* (1988 .) ® 1,
1987 . (12—87).

©

, 1989

, 2 12349—83

2.
(0 002 0,5%)

2.1.

((V)

400
10—100
8 / 3 25 3

2 2.
— ;

4204—77, 1 : 1.
3118—77, 1:1 2: 1.
4461—77.

6552—80.
2- 6—09—5384—88,
100 / 3. 10

100 3

() 311—78: 5 3
45 3

2:1, 2

19807—74 : 0,5
20 3

1 : 5 2

440 / 3. 4328—77,

16099—80 16100—79.
0,001 / 3: 0,25

2—3
1000°

250 3,

18289—78,

50^3 : 1,7942
 50^3 , $440^3 / ^3$,
 1^3 ,
 $/^3$. 0,001
 10^3 . 4. -
 100^3 , -
 $0,0001 / ^3$.
 100^3 , -
 $0,00001 / ^3$. -
20015—74.
 $100^{0,01^3} / ^3$: 0,369 -
N- 0,01 $/^3$:
0,339 100^3 -
() 19627—74,
 $0,65 / ^3$: 0,65 -
80 3 -
, 920 3
5962—67.
().
13610—79.
4139—75, -
200 $/^3$.
4332—76.
2.3.
2.3.1. ($250^{.1^3}$, 20 3
, 1 3
10 3
, 5 3
, 15—20
3 .
0,01 0,5% (. 1),

100 3,

1

| , % | , | , 3 |
|-------------|-----|-----|
| 0,002—0,005 | 1 | |
| 0,005—0,010 | 0,5 | |
| 0,01—0,06 | 1 | 10 |
| 0,05—0,1 | 0,5 | 10 |
| 0,1—0,2 | 0,5 | 5 |
| 0,2—0,5 | 0,3 | 5 |

(. 1)

-

20 3. 100 250 3

12 3 8 / 3), 15 (3
10 3 5100—200 3,
(1 : 1).

10 3 -

(1 3) 2 3

25,0 3 , 1 , -

400 -
390 420 ,
,30' .
,1 ,
-

. 1.

,

-

2.3.2. 250 3 0,5 -
1,0; 2,0; 5,0; 8,0 3
0,01% 1,0; 3,0; 5,0; 7,0; 10,0 3 -
0,01—0,5%,

2.3.1. 10 3. -
-
-
-

2.4.
2.4.1. (X)

v mi-100

\— , -
— , ; -
2.4.2. , -
. 2. ,

| 2 | |
|-----------------|-------|
| , % | , % |
| 0,002 0,005 | 0,002 |
| . 0,005 » 0,010 | 0,003 |
| 0,010 » 0,020 | 0,006 |
| 0,020 0,050 | 0,010 |
| > 0,05 0,10 | 0,015 |
| » 0,10 » 0,20 | 0,020 |
| > 0,20 > 0,50 | 0,030 |

. 2. (, . 1).

3.
(0,1 6,0 %)

3.1. -
-

-

400
390 420 .

,

10-

3.2. ,

3118—77 14261—77,

2 : 1 1 : 100.

4461—77 11125—84.
4204—77 14262—78.
6552—80.
: 600 3
150 3

150 3
1 3

(

) 4208—72.

4328—77,

40 / 3, 200 / 3.

27067—86,
200 / 3, 500 / 3.
()

311—78: 5 3
45 3

(2: 1), 2

: 0,5
20 3

19807—74

1 : 5 2

18289—78,

1,7942

100 3
20 / 3.
1 3,

20 / 3,

0,001 / ³.

3765—78,
0,001 / ³: 1,8402

1 ³,
() 9336—75,
0,001 / ³: 2,296
10 ³

(1 : 4),
3.1, 3.2. (
3.3.
3.3.1.

1 —
0,5 —
0,25 —

0,1 1,0%;
1,0 3,0%;
3,0 6,0%,
30 ³

10 ³ 300 ³,

30 ³100 ³

1—2
20%-

90 ³

250 ³,
20—30
«

».

100 ³
20 ³ (0,1
0,5%) 10 ³ (0,5
6,0%), 15 ³ 4%-
, 2 ³ 50%-
(2 : 1),

45 ³
14—17°

12—15
4—5

4—5 0,5—1

- 5 , -
10 -
(2: 1), 10 -
400 390 420 50 . -
3.3.2. 0,1 0,5% 300 3 -
1 () 3 -
, 1; 2; 3; 4; 5 3 -
0,001 / 3 , -
30 3 , 10 3 -
30 3 -
100 3 3.3.1. -
() -
3.3.3. 1 3% 300 3 -
0,5 () -
, 5; 7; 9; 11; 13; 15 3 -
30 3 3.3.1. -
3.3.1—3.3.3. (, 1).

3.4.

3.4.1.

(X)

. 2.4.1.

3.4.2.

-

3.4.1, 3.4.2. (

. 2 4.

, . 1).

(0,3 18 %|

.1.

- -

—

4— / 3

400—410 .

.

,

.2.

—

,

-

.

3118—77,

2 : 1.

4461—77.

4204—77,

1:1, 1:9.

4328—77,

200 / 3; 40 / 3; 440 / 3.

4-

5845—79 (-

),

250 / 3.

2-

6—09—5384—88,

250 / 3: 250

200 3

1 3 -

,

2—3 -

860—75.

27067—86,

500 / 3,

311—78,

: 1 -

75

1: 9.

.

13610—79.

2-

18289—78.

0,001 / 3,

. 3.2.

0,001 / 3: 1,84 3765—78, -

1 3, 9336—75, -
50 0,001 / 3: 2,3 150 3 -
1 ' 3 , -
1 ' 3 . -

.3.1. -
0,3 10% -

(. 2) , 3 : 1 -
30 3 20 3 -
1 : 1 , 50 3 -

10 3 {200 / 3) 20 3 -
25 ' 3 1:1. -

250 3, (. 2) 2 3 -
100 3, 15 3 -
2 3 (40 ' / 3), 45 3 2:1 ,
2 3 2 3 -
, 5 -

| | | |
|---|--------------------------|-------------------|
| | | 2 |
| , % | , | , 3 |
| 0,3 1,0 . 1,0 » 3,0 » 3,0 » 6,0 > 6,0 » 10 | 1 0,5 0,25 0,25 | 10 5 5 2 |

400—410 390—420 -
- -

.4.

.4.1.

(X)

0,3

10,0%

. 2.4.1.

(X)

V

100

mi—

.4.2.

. 2 26.

26

, %

, %

0,50 1,0
 . 1,0 » 2,0
 » 2,0 » 3,0
 » 3,0 > 5,0
 » 5,0 » 10,0
 > 10,0 » 18,0

0,05
 0,07
 0,10
 0,15
 0,20
 0,30

. , (

, . 1).

4.

4.1.

Fe₂O₃; TiO₂; Cr₂O₃; ; V₂O₅; O₂; Nb₂O₅

4.2.

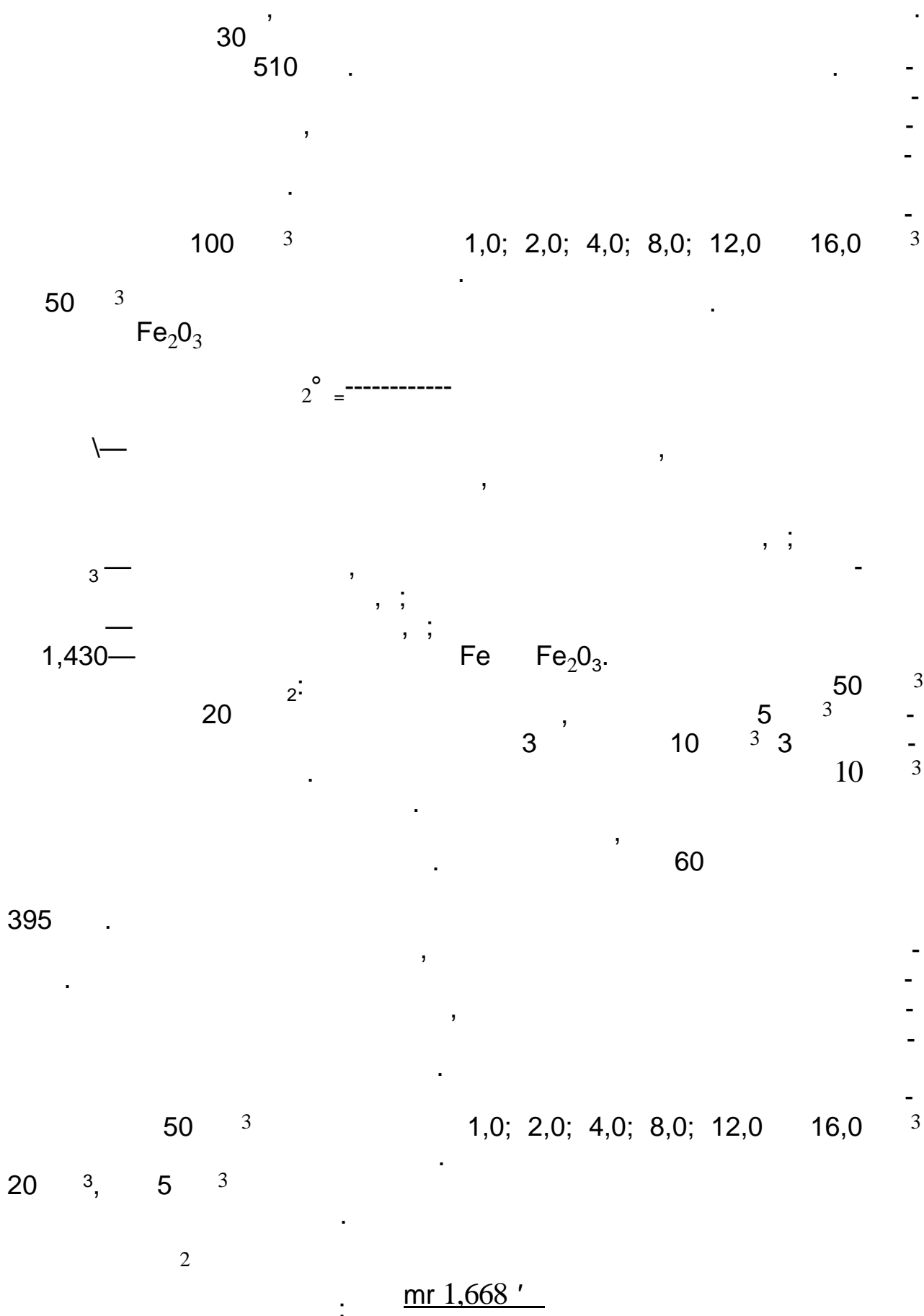
3118—77 14261—77,
 1:1, 1:10
 3 / ³.
 4461—77 11125—84, -
 1*1
 4204—77 14262—78,
 1:1, 1:3, 1:5 1:9.
 10484—78,
 400 / ³.
 6552—80, 1:1.
 3760—79, 1:3 1:1.
 11293—78, 5 / ³.
 83—79, -
 5 / ³.
 4223—75.
 .
 : 0,2500 -
 10 ³
 . 500 ³,
 1 ³ . 0,0005 .
 : 25,0 ³ 0,000025 .
 500 ³, -
 1 ³ . 5456—79,
 10 / ³.
 1,10- , 1,5 / ³.
 61—75.
 3- 199—78, :
 272 500 ³ , 1000 ³ -
 240 ³ ,
 , : 1 -
 , 1 1,10- 3 -
 ; -
 .
 50 / ³.
 , 30 / ³.
 19807—74.
 : 0,100
 100 ³ (1:5). -

,
 . 1000 3,
 (1:5)
 1 3 0,0001 .
 : 10,0
 100 3,
 (1:5)
 1 3 0,0001
 1277—75,
 5 / 3.
 20478—75,
 100 / 3
 5962—67.
 5859—78,
 1 / 3
 4220—75.
 : 0,0566
 150° ,
 1000 3,
 1 3 0,00002
 5845—79.
 100 / 3
 4139—75.
 860—75.
 36—78,
 2-
 100 / 3: 100
 100 3
 1000 3.
 .
 : 0,500
 (1:1) 10 3
 10 3
 , 1000 3,
 1 3 0,0005
 : 10 3
 100 3,
 1 3 0,00005
 18289—78,
 160 / 3.

: 0,4462
 (1 : 9) 5 3
 50 3
 500 3,
 (1 : 9) -
 1 3
 : 10 3
 100 3,
 (1 : 9)
 1 3
 0,00005
 4221—76.
 22867—77,
 10 / 3,
 1 3
 1000 3
 6—09—5360—87,
 1 / 3
 4.1, 4.2. (, . 1).
 4.3.
 4.3.1.
 . 3.

| | | 3 |
|---------------|----------|---|
| , % | | , |
| 3 8 | 2 | |
| . 8 20 | 1 | |
| | 600 3, | - |
| | 50—70 3 | - |
| (90°), (1:1) | | - |
| | | - |
| | (1:1), | - |
| | | - |
| | | - |
| | 1 3 | - |
| | 60—80° , | - |
| | | - |
| | 150 3, | - |
| 10 3 | | - |
| | | - |

[illegible]



mi—

3—
1,668—

Ti

²·
V2O5

(1 : 1)
) 30—40 3

20

5

(/ : 10).
(1 : 1)

6 3

50 3

250 3,

Cr₂O₃, 0 3 V2O5.

25 ²O₃:
3

3 3

100 3,

, 10 3

50 3,

2 3

5

520

50 3

0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0

7,0 3

(1:3),

20 1 3

²O₃

*_

4614-

mi—

200 3 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0 7,0 3
75 3, 5 3

V₂O₅

$$V_2O_5 = \frac{f_{Ti} \cdot 1,785}{\dots} \text{ „ ,}$$

mi—

3—
1,785—
(4.3.2.2.
V V₂O₅
1).

100 5 3

250 3.

2 . 4. .2.1.
Nb₂O₅, Ta₂O₅, Cr₂O₃, 0 3 V₂O₅,
Nb₂O₅ 2O₅
100 3
(400 3.
) ,

15 3 (1 : 3) ,
80° 30

Nb₂O₅-bTa₂O₅.
Nb₂O₅+Ta₂O₅

$$Nb_2O_5+Ta_2O_5 = (m' \sim 7) \cdot m_3$$

mi— Nb₂O₅+Ta₂O₅

2— Nb₂O₅+Ta₂O₅ , ;

/ —

, ;

—

$$2\text{O}_3, \quad \text{O}_3 \quad \text{V}_2\text{O}_5$$

3

. 4.3.2.1.

4.4.

4.4.1.

(X)

$$Y = \frac{(-rrii + m_{Z-m_3}) - 0,7931 - 100}{-}$$

—

-

, ;

—

, ;

2—

,

-

-

, ;

—

(Fe₂O₃+TiO₂+Nb₂O₅+2⁰5-|- 2 > ++MOO₃ + V₂O₅), ;

, ;

4—

0,7931 —

-

.

4.4.2.

-

,

-

. 26 4.

4

, %

, °/

10,0 20,0

0,30

(

,

.

1).