

12355-78\*

Alloyed and high-alloyed steels.  
Methods of copper determination

12355—66,

0809

23

1973 . 3031

01.01.30

1984 .

15.08.34

2877

01.01.95

0,10%),  
1,00%),  
2,00%),

(

(

1.

1.1.

—

20560—81.

2.

-

(0,01—0,10 %|

2.1.

9,0)

(pH 8,5—

\*

1986 .

$I_t$

1984 . ( —84).

(II)

.

,

,

,

.

,

,

,

,

,

,

.

2.2.

,

,

.

3118—77

14261—77.

4461—77

11125—84.

4204—77

14262—78

1:1.

6552—80.

3760—79.

— N, N, 1ST, N'-

, 2-

( )

10652—73.

10

100

.

.

8864—71, 0,1

0,5%-

,

,

3653—78,

25%-

.

500

3.

250

3

pH 9,0

25

3

0,5%-

, 50

3

2

.

.

13610—79

. .

546—79.

,

.

1

20—25

3

1:1,

30

3

1:1,

100

3

1 3,

,

1

3

1

.

| %,  | ,                  | <sup>3</sup> ( <sup>3</sup> )<br>5 |
|---|--------------------|------------------------------------|
| 0,01 0,03<br>0,03 » 0,05<br>» 0,05 » 0,10 | 0,5<br>0,5<br>0,25 | 50<br>100<br>100                   |

|                                       |   |
|---------------------------------------|---|
| 10 <sup>3</sup><br>100 <sup>3</sup> , | -   |
| 1 <sup>3</sup>                        | -   |
| (<br>2.3.                             | -   |
| 30 <sup>3</sup>                       | 250—300 <sup>3</sup> ( . 1)<br>-  |
| 15 <sup>3</sup>                       | 2—3 <sup>3</sup><br>10 <sup>3</sup> 3%)<br>-  |
| 50 <sup>3</sup>                       | 25—30 <sup>3</sup><br>-   |
| 100 <sup>3</sup> ,                    | 50 <sup>3</sup> 100 <sup>3</sup> ,<br>-   |
| 50—100 <sup>3</sup> ;<br>pH 9         | 5 <sup>3</sup> 10 <sup>3</sup> 25%-<br>-  |
| 60—70 <sup>3</sup> ,                  | 5 <sup>3</sup> 0,1%-<br>10 <sup>3</sup><br>2 <sup>3</sup><br>25 <sup>3</sup><br>5 <sup>3</sup><br>2 <sup>3</sup><br>- |

2.2; 2.3. ( 2 3 . 0,5 0,25 0,30 30 3 0,5; 1; 1,5; 2; 2,5 3 3 0,05; 0,10; 0,15; 0,20; 250—300 3 2—3 3. 15 3 5 3 ( 3%) 3 ! 25—30 50 3, 2.3, : « »

2 4. 2 4.1. (X)

100

( \* 1).

2.4.2.

. = 0,95

,

. 3.

3.

(0,10—1,00 %)

3.1.

( 8,5—

9,0)

(II)

\*

-

,

,

,

,

-

,

,

-

.

-

,

,

,

-

(

,

1),

3\*2.

,

-

,

-

.

3118—77

-

14261—77,

1:1.

4461—77

-

14262—78

1:1, 1:4, 1:50.

6552—80.

3760—79.

,

0,2%

3652—69, 20%-

8864—71, 0,5%-

-

.

,

546—79.

,

.

1

20—25

3

1:1,

30

3

1:1,

-

-

.

1

3,

,

1

3

1

.

10

3

-

100

3,

-

1

3

0,1

, 30%-

| , %                                      | ,                        | , 3                 |
|--|--------------------------|---------------------|
| 0,1 0,2<br>0,2 » 0,4<br>» 0,4 » 0,8<br>8 | 0,2<br>0,1<br>0,1<br>0,1 | 20<br>20<br>10<br>5 |

7172—76.  
11293—78, 0,5%-

3.3.

50 3 1:4, 250—300 3, ( 2)  
3—5 3 20 3 5—10 3  
10 3 15 3  
3%) ( 3%  
80—100 3  
7—8 « 1:50, 300—  
400 3. 40—50 3 30%-  
6—8 500—550° 2—  
3 100 3 15—20 3 1:1, 10—  
15 3 100 3, 15 3  
« » 10 3 15 3

15<sup>3</sup> 10<sup>3</sup> . -  
 , , , . -

$\wedge = 453$

420 490  
 30 . -

3.2; 3.3. ( , . 1).  
 3.3.1.

250—300<sup>3</sup> -

1, 2, 4, 6, 8, 10 12<sup>3</sup> ; 0,2; ; 0,6;  
 0,8; 1,0 1,2 . -  
 20 \* . -

2—3<sup>3</sup> 5 -

10<sup>3</sup> ( 3%) -

3.3, : « 80—100 ,  
 . . . . ».

3.4.  
 3.4.1. (X) -

$$Y_j = \frac{l^*}{*}$$

( , . 1).  
 3.4.2.

= 0,95 , . 3.

4. (0,01—2,09%)

4.1.

, , , . -

( ), — 0,45 ( )  
)

4.2.

,

3118—77 -

14261—77 1:1.

4461—77 -

11125—84 1:1.

4204—77

14262—78 1:1, 1:4, 1:9 1:50.

3760—79.

, 30%- .

7172—76.

( )

429—76.

11293—78, 0,5%- .

13610—79,

. .

546—79.

,

20—25 3 1 1:1, 30 3 -  
1:1, -100 3 -  
1 3, ,1 3 | . -  
10 3  
100 3, -

1 3 0,1 .

4.3.

0,5 0,01 0,2 %,

0,2 » » » » 0,2 » 1%,

0,1 » » » » 1 » 2%

200—300 3, -

50 3 1:4, ,

3—5 3

.





)

( )

4.3.2.

0,2 2,00%

200—300

0,2

4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18 20 <sup>3</sup>

0,8; 1,0; 1,2; 1,4; 1,6; 1,8 2,0

0,4; 0,6;

50 <sup>3</sup>

1:4, <sup>3</sup>

3—5

4.3.

(

)

( )

( )

4.4.

4.4.1. (X)

$\cdot 100$

$\sim 0,95$

3.

3

| . %           |      | , %   |  |
|---------------|------|-------|--|
| 0,01          | 0,02 | 0,007 |  |
| 0,02 » 0,04   |      | 0,010 |  |
| » 0,04 » 0,08 |      | 0,015 |  |
| » 0,08 » 0,20 |      | 0,02  |  |
| » 0,20 » 0,50 |      | 0,04  |  |
| » 0,50 » 1,00 |      | 0,05  |  |
| » 1,00 » 2,00 |      | 0,08  |  |

5. |1,00—4 00%)

5.1.

(I),  
(II) (I)

5.2.

3118—77.  
4461—77 1:3.  
4204—77 1:1, 1:9, 1:50.  
, 30%  
7172—76.  
4328—77, 10%- 0,5%-

3760—79.  
61—75, 80—90%  
4463—76.  
4232—74.

0,4 50 10163—76, 0,2%- 150 3  
1  
546—79.

10—12 3 1 1:1 10 3

200—300 3  
1 3,  
1 3 0,001

223—75, 1 3,  
12,4

2—3

15—20  
3 250—300 3 40—50 3

5—6 3. - \*

1,5—2

3—5 3

( ),

1 ' V<sub>±</sub> ' (

— 1 3 , ;  
V—

V—

5.3.

1 1 2%  
0,5 » » » . 2 » 4%

300—400 , 50 3

1:4,

3—5 3 -

30 3 10 3  
10 3

80—100 3 ,

» ( , 7—8 ) « 1:50,

300—400 3.

30—35 3 30 %-

6—8

500—550° , 1—2

20—25 3 1:9  
250—300 3.

100  
pH 7—8  
0,3—0,5  
3  
10%—  
30  
« »  
5—6 0,5 %-  
15—25 3 1:3  
5 3 1:1  
50—60 3  
5—6 3.  
1,5—2 0,3  
3—5  
3—5 3  
( 1).  
5.4. (X)  
5.4. L  
 $VT^*$   
 $V$ —  
3;  
;  
5.4.2.  
= 0,95  
( 1). 4.

. 14 12355—78

6. (0,30—4,00%)

6.1.

-  
,  
-  
-

6.2.

1400 , 0,25 .

200—300 / .  
3118—77.  
4461—77  
4204—77

1:1, 1:3.  
1:1,

1:9,

1:50.

, 30%-

7172—76.

4328—77,

10%-

0,5%-

5962—67.

6.3.

2 0,3 1%,  
1 » » » . 1 » 2 %,  
0,5 » » » » 2 » 4%

200—300 <sup>3</sup>,

50 <sup>3</sup>

1:4,

3—5 <sup>3</sup>

30 <sup>3</sup>

10 <sup>3</sup>

10 <sup>3</sup>

1:4,

80—100 <sup>3</sup>

» ( , 7—8 ) «

1:50,

300—400 <sup>3</sup>.

30—35 <sup>3</sup>

30%-

5—10 , —8  
 « »  
 500—550° , 20—25  
 1—2 1:9 250—300 <sup>3</sup>.  
 100 <sup>3</sup>,  
 10%- (0,3—0,5 <sup>3</sup>), 2—3 pH  
 7—8, 30 « », 5—6 0,5%-  
 12—15 <sup>3</sup> 1:3  
 7—8 ,  
 4—5 <sup>3</sup> 1:1  
 150—170 <sup>3</sup>.  
 1:1, 95—100° ,  
 2—2,5 30 1  
 3—4 15—20 <sup>3</sup> 5  
 95—100°  
 1—2 ,  
 ( 1),  
 6.4.  
 6.4.1. (X)

$[(my - ) - ( - )]10$

— , ;

— , ;

2— , ;

— ,

, ;

4—

, 16 12355—78

## 6.4.2.

0,95 ( , . 1). . 4,

7. - {0,10—4,00%}

### 7.1.

, — -  
 . -  
 , , -

### 7.2.

- .  
 .  
 , , -  
 .  
 3118—77.  
 4461—77.  
 546—79.

,  
 20 3 . 1 ,  
 1:1. , -  
 1 3, -  
 1 3 .  
 1 10 3 1 . -  
 100 3, .  
 1 3 0,1 .

324,7 . -

### 7.3.

0,1 100 3,  
 8 3 2 3  
 4 3 20—30 3 ,  
 100 3, -



«

»

1%

0,01 / , -

— 4 3 100 3.

-

-

100 3 1, 3, 5, 7, 9

11 3 0,1; 0,3; 0,5; 0,7; 0,9 1,1 4 3 -

-

100 3 4 3 , -

-

-

-

-

7.4.

-

-

-

-

7.3; 7.4 ( , . 1).

7.4.1. (X) -

•100

— , -

Wj— , .

7.4.2,

/\* = 0,95 ,

. 4.

# . i! m ffiwi

Таблица 4

| Массовая доля меди, % | Абсолютные допускаемые<br>расхождения, % |
|-----------------------|--|
| От 0,10 до 0,20       | 0,02                                     |
| Св. 0,20 » 0,50       | 0,04                                     |
| » 0,50 » 1,00         | 0,05                                     |
| » 1,00 » 2,00         | 0,08                                     |
| » 2,00 » 4,00         | 0,10                                     |