



12360—82

Steels alloyed and highalloyed.  
Methods for the determination of boron

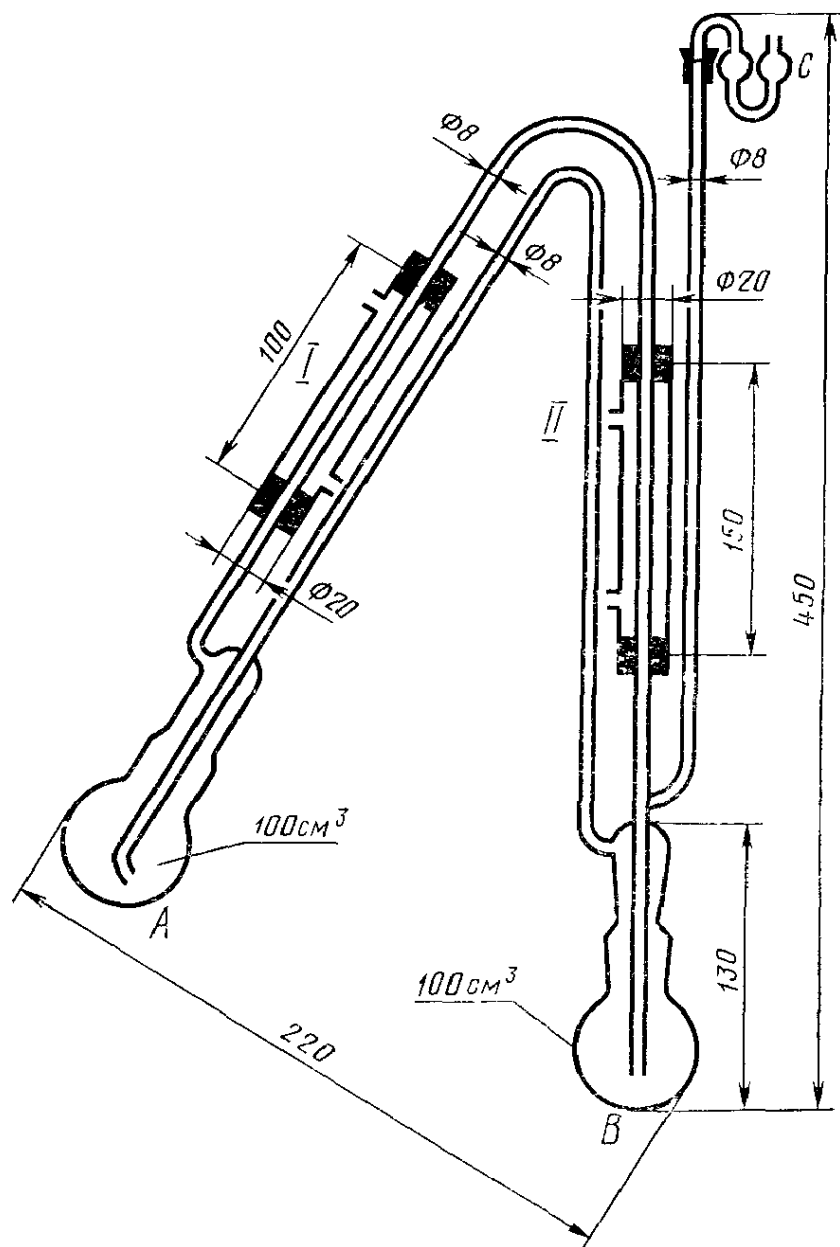
12360-82

0809

01.61.83

01.01.98

- , -  
- ( 0,0005 0,1%) -  
( 0,05 2,0%) -  
.  
1.  
— 205S0—81.  
2.  
2 .  
-  
-  
— 620 .  
2.2. , ( . ),  
, .  
.



4204—77

1:3.

2—3

10 3

250 3

6552—80.

2—3

10 3

250 3

3118—77.

1

100 3

4328—77.

10929—76.

4332—76.

6995—77.

4<sup>3</sup> , : 0,12 2<sup>3</sup> , -

18704—78

9656—75.

: 0,5720

1<sup>3</sup> , -

1<sup>3</sup> 0,0001 . -

: 50<sup>3</sup>

1<sup>3</sup> , 0,000005 . -

13610—79.

6709—72.

( , . 1).

2.3.

2.3.1.

1, 15—20<sup>3</sup>

(1:3) 10—15<sup>3</sup>

/

3—4<sup>3</sup>

10—15

0,0005 0,04%

0,04

0,10%

50<sup>3</sup> ,20<sup>3</sup> ,

1

, %

0,0005 0,005  
0,005 0,01  
» 0,01 » 0,02  
» 0,02 » 0,04  
» 0,04 » 0,10

1,0  
0,5  
0,2  
0,1  
0,1

15 3 »

//, /, -  
// -

(

7; //

), —8 3 50 3 ( -

3 3 -

, 4 /, -

50

, -

7, 0,5 -

} , -

, -

1 -

250 3, -

, -

, -

0,5 20^

20 - 3 -

>\ -

5 3 1,5 3

10 3,

0,2<sup>3</sup> 50<sup>3</sup> 4<sup>3</sup> , 40<sup>3</sup>  
 , 30<sup>3</sup>  
 620 .

( , . 1).  
 2.3.2.

1 ,  
 , 1,0; 2,0; 4,0; 6,0; 8,0 10,0<sup>3</sup>  
 ;

. 2.3 ,

( , . I).  
 2.4.

2.4.1. (X)

$\hat{=}^{100}_{nil}$ ,

— , ;  
 — ,

2.4.2.

=0,95

2.

2

, %		, %	
0,0006	0,001	0,0005	
» 0,001	» 0,002	0,001	
» 0,002	0,005	0,002	
0,005	0,01	0,003	
» 0,01	» 0,02	0,005	
» 0,02	0,05	0,007	
0,05	» 0,10	0,01	
0,1	0,2	0,02	
0,2	0,5	0,03	
0,5	1,0	0,04	
1,0	» 2,0	0,05	

3. -

3.1.

1,2-

=657  
3.2.

3118—77 14261—77.  
4461—77 11125—84.

4204—77  
2,5 / 3.

10484—78  
50 / 3. 20 3  
150 3

6552—80

1 : 1.

150 3

50 3

: 180 3

1

20 3

10929—76

1: 1.

—

4332—76.

10067—80,

: 150  
1 3.

: 3,739

1 3. 100 3

1 3.

1,2 —

1942—86. 1,2 —

9656—75.

: 0,5720

1 3,

1 3

0,0001

: 50 3

1 3

1

3,

1 3

0,000005

13610—79

: 25

300<sup>3</sup> , 500<sup>3</sup>,  
1 : 1,

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

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

( , . 1).

3.3.

3.3.1.

3.3.1.1. 0,25

, 15<sup>3</sup>

( 35 , -  
4 ).

150°

0,5—1,0<sup>3</sup> ,

5 .

50 100<sup>3</sup>; 250<sup>3</sup>,

.  
.

700—800° , 0,5

3.3.1.2.

0,0005

0,005%

. 3.3.1.1

10<sup>3</sup>

10<sup>3</sup> 50<sup>3</sup>,

2 .

1 .

	100	10	3	-
25	3	1,2		-
( )	60	150—200	3,	-
	10	3	30	-
	5	3		-
25	3,	1,2-		-
	657			-
	620—680			-
33 13			0,005	0,1%,
100	3,	33 11		-
			3	
			3	
%	,	5	3	
0 005 0 025 » 0,025 » 0,05 » 0,06 » 0,10	20 10 5	120 13 5 14 0		-
50 <sub>cm</sub> 33 1 1 -33 1 3 ( 33 14	3 3 1 2 , . 1).			-
	0,25		15	3
			0,5	3
5				-
50 100	3,	250	3,	-
1,0, 1,5, 2,0, 3,0	3	0,5		-
	50	3,	10	3
			0,25, 0,5;	-

10 <sup>3</sup>	-
3.3.1.2.	-
(	-
3.3.2.	-
10 <sup>3</sup>	-
40 <sup>3</sup>	-
100 <sup>3</sup>	-
20 <sup>3</sup>	-
250 <sup>3</sup>	-
5 <sup>3</sup>	-
10 <sup>3</sup>	-
5 <sup>3</sup>	-
15C—200 <sup>3</sup>	-
657	-
620—680	-
10	-
0,0010 0,0030	0,50
0 0030 » 0,0060 »	0,25
0,0060 » 0^015 »	0,10
200 <sup>3</sup>	30 <sup>3</sup>
10 <sup>3</sup>	-
40 <sup>3</sup>	-
100 <sup>3</sup>	-
20 <sup>3</sup>	-
250 <sup>3</sup>	-
5 <sup>3</sup>	-
10 <sup>3</sup>	-
5 <sup>3</sup>	-
15C—200 <sup>3</sup>	-
657	-
620—680	-
10	-

( ; . 1).

3.3.2.1,

200 3

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

30 3

3.3.2.

( 3.3.3. ( , . 1).

1%

. 1.

pH 5,0—5,2

pH 12—13.  
=500—520

. 2.

6563—75.

4204^77

14262—78

1 : 1.

3118—77

14261—77,

6,0 / 3, i

/ 3.

4461—77

11125—78.

6552—80.

18270—72,

0,5 / 3.

4328—77,

5,0 / 3, 1,0 / 3.

5962—67.

( 0,05 ) / <sup>3</sup>: 1,86 10652—73, 2- -  
100 <sup>3</sup>

0,5 / <sup>3</sup>. 24147—80, -

83—79.  
13610—79.

100 <sup>3</sup> 0,001 ' / <sup>3</sup>: 0,0494 ' -

2- , / 0,001 / <sup>3</sup>; 0,029 ' -

100 <sup>3</sup> :

(0,5 / <sup>3</sup>) pH 5,0—5,2 -

9656—75.

: 5,7154 300 <sup>3</sup>

1 <sup>3</sup>, -

1 <sup>3</sup> 0,001 .

: 10 <sup>3</sup>

1 <sup>3</sup>, .

1 <sup>3</sup> 0,00001 .

6709—72,  
-17 -2.

.3.1. , 36

100 <sup>3</sup>, 20 <sup>3</sup>

1:1:1, 2 <sup>3</sup>

36

, %	,	, <sup>3</sup>
0,002 0,005 . . 0,005 » 0,01 » » 0,01 » 0,02 » » 0,02 » 0,03 »	0,5 0,5 0,25 0.25	25 20 20 10

3: 1 8: 1

2 3

8 3

1 ; 1

30—40 3

5 3

200 3,

00—700

950—1000°

15—20  
1—2 3

1

40— 0 '.

60 / 3.

5

30

200 3,

0,5 3

2,5 3),  
pH 5,0

6 / 3,

5 3

(  
0,25 3

20

1 / 3  
1 / 3.

50 3,

18—24  
=500—520

0,0005%

2 .

.3.1 1.

100 3

. 36.  
7,0; 10,0; 12,0; 15,0     3

1,0; 4,0;

! 20 \*  
1:1:1, 2     3     ,     -

,     . 3.1.

.4.  
.4.1.

(X'i)

$$X_i = \frac{\quad}{1} - 100,$$

— ,     ;  
— ,     -  
, .

.4.2.

=0,95

. ( , . 1).

. 2.

3.4.

3.4.1.

( )

$$X_i \sim \frac{\quad}{\{ } - 100,$$

— ,     ;  
|— ,     -  
, .

3.4.2.

-  
= 0,95

,     . 2.

4.

4.1.

, , ,

6,9,     1     pH

pH,     6,9.

42

( - ' )

( - ).

3118—77

1 1, 1 10

10929—76,

30 / 3

4107—78,

50

1000 3

4328—77, 5, 0,1

0,02 / 3

0,1 / 3,  
0,004 / 3

1

5000 3

10—15 3

,

0,02 / 3

I

0,1 / °  
I

1 4

400 3

5

10 3

250 3

-

0,1 / 3

pH 6,9

pH = 6,9,

0,02 / 3  
pH —6,9,

pH 30 3

0,02 / 3

pH = 6,9

0,02 / 3

( ),

— Q  $\frac{0004 V}{Vi-V, *}$ 0,0004—  
V—

, / 3,

Vi—

0,02 / 3

, 3,

$V_2$  —

0,02 / 3

, 3.

9656—75.

: 2,288

1000 3,

 $D$  (—)

0,0004

8321—74,

5833—75.

: 1

650 3

, 2—3 10 3 (1 : 10)

80—90° ,

100 / 3

10 3

(1 : 1 0)

100 / 3

4332—76.

1 / 3.

( )

10652—73, 0,01

4108—72,

250 / 3.

5850—72,  
20 / 3.

4.3.

. 4.

4

, %

0,05 0,25  
. 0,25 » 1,0  
» 1,0 » 2,02  
1  
0,5

250 3

40 3

(1 : 1) .

10—20 3  
10 .

100° , -

(1 : 10) , -

0,5 , -

900—950° . 20—30 3

(1 : 1) -

200—300 3 500 3,

5 / 3, -

(1 : 1), 30—35 3

10—15 3 / 3. -

5 -

400 3 250 3,

250 3 , -

(1 : 1) -

5 3 -

3—5 -

0,1 / 3 -

= 6,9, pH 6,9 -

0,02 / 3 -

pH —6,9, pH 30 3 -

( pH -

) 0,1 / 3 -

pH-6,9.

4.1—4.3. ( , . 1).

4.4.

4.4.1. ( 2)

$$X_2 = H\text{£}z\text{£}).;\text{£} . ,$$

V—

, 3;

$V_1$ —

ованнь

 $C$ —,  
натрия,

сти раствора, г.

4.4.2. Абсолютные допускаемые расхождения результатов параллельных определений при доверительной вероятности  $P=0,95$  не должны превышать значений, указанных в табл. 2.

1.

■ ■

3.  $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}$

**2.**

**29.01.82      381**

### 3.

12360—66

4.

I	<p>83-79 2</p> <p>1942—86 32</p> <p>3118—77 2 2, 3 2, 2, 4 2</p> <p>4107—78 42</p> <p>4108—72 42</p> <p>4204—77 2 2, 3 2, 4 2</p> <p>4328-77 2 2, 2, 4 2</p> <p>4332—76 2 2, 3 2, 4 2</p> <p>4461—77 3 2, 2</p> <p>5833-75 42</p> <p>5962-67 2</p> <p>6552-80 2 2, 3 2, 2</p> <p>65 —75 32</p> <p>6709—72 2 2, 2</p> <p>6995-77 22</p> <p>8321-74 42</p> <p>9656-75 2 2, 3 2, 4 2</p> <p>10067-80 32</p> <p>10484-78 32</p> <p>10652—73 2, 4 2</p> <p>10929-76 2 2, 3 2, 4 2</p> <p>11125—84 3 2, 2</p> <p>13610—79 2 2, 3 2, 2</p> <p>14261-77 3 2, 2</p> <p>24147—80 2</p>

**5.**

**01.01.98**

**09.06.87      1941**

**6.**

( 1988 .)

1,

1987 . ( 9—87)