



12361-82

12361—82

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

12361—82,

30

1982 . 3863

01.01.84
01.01.89

0,01 4,00 %

0,01 8,00 %

1.

1.1.
20560—81.

2.

2.1.

2.2.

N- 578 .

10484—78.

1987 .

©

, 1988

	4204—77	14262—78	-
1 : 1 1 :3.			
	3118—77	14261—77.	
	4461—77	11125—84.	
	6552—80.		
	5817—77,		-
100 / 3.			
	7172—76.		
	20015—74.		
N-			-
30 / 3.			
	6995—77.		
(1-(2-)-2-),	-
	2 / 3.		
	1, 2,	16099—80,	
00, 0,	1	16100—79	
	: 0,125		
	10 3	5 3	-
	10 3	(1:1)	-
; 0,1788			
3			
	125 3		
, 20 3	(1:1)		-
1 3	250 3,	0,0005	-
	3		
	: 25 3		-
	250 3,		-
1 3		0,00005	
	: 25 3		-
	250 3,	5 3	-
1 3		0,000005	
2.3.			
2.3.1.	0,25		
5 %	0,125	5 %	-
	250 3	15 3	

5³ . 0,1 %, 0,5 %³
 15³ (1:1) 2—3³
 , 35³ -
 (1:1), 20³ -
 , (1:1) -
 . 1,

I

, %	- 3 ,	(1 : 1), 3 ,	. 3 , 3 ,	- 3 ,	, ,	
					0,25	0,125
0,01 0,10 0,10 1,0 1,0 4,0	100 250 500	75 200	30 80	25 25 10	0,0625 0,0250 0,0050	0,03)2 0,0125 0,0025

. 1 -
 100³.
 1,0%
 7,5³ (1 : 1),
 3³ 10³ 4,5³ N-
 2
 100³.
 5³ N-
 5³ (1:3)
 2
 50³.
 2 5³ N-
 3³ 35³ 20 ,
 (50±2) °C. 20° ,

		30 578	-
			,
			-
2.3.2.			
10 ³		100 ³ 5 ³	-
1,0; 2,0 5,0 ³	0,6 ((1:1),	0,125 ³)
		1,0; 3,0 5,0 ³	-
10 ³ N-		25 ³	, ³
	2		,
. 2.3.1.			-
			-
2.4.			
2.4.1.	(X)		
<i>m</i> —			-
			, ;
—			-
			, .
2.4.2.			-
			=«0,95
		. 2.	
		2	
. %		. %	
0,01 0,02		0.007	
. 0,02 > 0,05		0,01	
> 0,05 » 0,1		0,02	
> 0,1 > 0,2		0,03	
» 0,2 » 0,5		0,05	
> 0,5 > 1,0		0,07	
> 1,0 > 2,0		.	
> 2,0 > 4,0		0,15	
> 4,0 » 8,0		0,30	

3.

3.1.

1—3 / 3

650
0,1 %

640

3.2.

,

.

10484—78.
4461—77 11125—84.
14261—77 3118—77

1 : 1.

4204—77

14262—78

1 : 1.

6552—80.

5817—77,

150 / 3.

10 / 3

,

5456—79,

100 / 3.

7172—76.

-N, N, N', N'-

, 2-

(50 / 3.)

10652—73,

)-1,8

(2,7-
-3,6-

(-2- -

-5-

),

1 / 3

(2,7- (-2- - —

-5 —

)-1,8-

-3,6-

),

1 / 3;

3

.

00,

0,

1,
1

2,

16100—79

16099—80;

: 0,1
10 3

5 3 -

, 15³ 0,1431³

100³ ,

1³, 400³ ;

3³ .

1³ : 10³ 0,0001³ .

100³, 15³ ;

1³ : 10³ 0,00001³ .

100³, 15³ ;

1³ : 0,1³ 0,000001³ .

20³ 5³ 30³

(1 : 1), 1³, 30³ ,

(1:1)³ 0,0001³ .

1³ ;

— 10%; 20%; 5%;

— 0,5%, 2%, 0,2%

0,1 % 2 %, 5 % 2 %

0,1 %.

3.3.

3.3.1.

150—250³ 30³ ,

2—3³ 1³

16³

(1:1) 2—3³ ,

1—2³, 15³100³,

-

-

-

3

, %	,	, ³	,
0,010 0,10 0,10 > 2,00 » 2,00 » 4,00	0,4 0,1 0,1	5 2 1	0,020 0,002 0,001

,

0,10 %
50³3, 2³
, 24³

-

-

-

(1 : 1),

5

,

40—50° .

,

650³

640

-

.

,

-

-

.

3.3.2.

0,1 %

4³

-

-

(1:1) 5³
102³
, 20³

.

-

-

(1 : 1),

. 3.3.1.

,

5³, 2³

60—70° ,

-

-

.

2³
, 24³

(1:1),

,

. 3.3.1.

3.3.3.
. 3.3.1
. 3
. 3.3.2,
2 3
(1:1)
, 2 3
. 3.3.1.
. 3.3.4.
3.3.4.1.
, 0,5 %
2% 0,1 %
0,1 %
. 3.3.1
50 3
. 3
1,0 2,0 3
0,5; 1,0; 1,5; 2,0; 2,5; 3,0 4,0 3
. 3.3.1; 3.3.2 3.3.3.
3.3.4.2.
2,0% 0,5 %
0,1 %, 150—250 3
0,4 0,4; 1,0; 2,0; 3,0; 4,0 3
. 30 3
2—3 3
1 3
(1:1), 16 3.
. 3.3.2 3.3.3.
3.4.
— . 2.4.
4.
4.1.

12361—82 . 9

0,75 / ³.

0,1 %

4.2.

14261—77 3118—77
1 :25, 1 :5, 1 :2 1 : 1.

4461—77 11125—84.

1 :3.

4204—77 14262—78.

4145—74.

4951—79,

80 / ³.

2- 18289—78,

45 / ³;

2 .

2,6

2—3 ³

50 ³

100 ³

3773—72.

10 / ³;

10 / ³.

(4-(2- -)-),
0,2 / ³;

10652—73,

, 2- (18,6 / ³.
1, 2,

16099—80

00, 0, 1 16100—79.

: 0,1

2,5 , 2—3 ³

700—800°

50 ³

1 ³,

450 ³

.10 12361—82

3 ;
1³ : 20³ 100³,
1³ ;
0,0001
0,00002
,
0,5%, — 5%,
— 10 %.
4.3.
4.3.1. 0,1 % 0,1
100³
5—20³ 20—30
1—3³
700—800° 2,6
50 2—3³
100³,
50³,
. 4
. 4.

4			
, %	, 3	, 9 *	,
0,01 0,10 . 0,10 > 1,00 > 1,00 > 2,00 » 2,00 » 4,00 > 4,00 > 8,00	10 10 5 2 1	— 5 8 9	0,100 0,010 0,005 0,002 0,001

20³ (1 : 5), 1³
, 5³
, 60
536
0,1 %
400—500³.
5,0 % -

$\wedge 2$ 1 12361—82

. -

22.02.88 314

01.08.88

2.2, 3.2, 4.2. 2.412 (: 11125—78^{0809.} 11125—84. : «2.4.2.

$\wedge -0,95$

, -

. 2».
3.2.

: « 4815—76»;
: «

: « »;

» « -

».

3.3.1.

: « 3

150—250

³

100 ³

15—30 ³

,

2—3 »

I

*;

3.

: «

» «

3.3.4.2.

: « , ».

» « -

».

4.2.
4951—77

4951—79, «

. 4145—74
» «

».

4166—76,

4.3.1.

4.

: «

, »

4.3.2

« 0,1 % «

: « , ».

»

«

».

4.3.3.

.

: «

»

«

-

».

(5 1988 .)