

09ep

,

05.16.09 –

()

« . . . »

: , ,

: ,

, ,

, ,

, ,

: «

»

«12» 2014 . 15:00
212.285.04

« . . . » : . , . , 19, . -329.

« . . . » , <http://dissovet.science.urfu.ru/news2/>

«___» _____ 2014 .

Handwritten signature

.
 . ,
 . ,
 ,
 ,
 - ,
) (. . . , . . . ,
) ,
 . , , ,
 , . ,
 , , ,
 , , ,
 . ,
 . ,
 , ()
 . ,
 , - ,
 , , ,
 () . ,
 , , ,
 (, ,
).
 -

— ,
— ,
— ,
— ;
— ;
— ;

1.

2.

3.

— «
— ».

1.

2.

3.

()

4.

150100 «

».

«
XVIII

» (, 2010 .),

(, 2010 .); XI, XII

- (, 2010, 2011 .);

«

» (, 2011 .), V

«

», «

-

» (,

2011 .); I, II

-

«

» (, 2011, 2012 .), XXI
 «
 » (, 2012 .);
 - VI «
 » (, 2011 .).
 5 19 ,
 , .
 , 5 , 158 .
 - 132 , 33
 10 .

,
 , .
 ,
 .
 -
 ,
 .
 ,
 , .

: 13 18 10 2 2 (-98) 12 17 8 2 (-126),
 - , 70 2 ,
 ,
 9 .

0,40×3,50 ,

40 70%.
 1050-1070 °

γ- .

470-500 ° .

920 ° +
~600 °

2,15
2
0,40×4,50

860 ° ()
1

400 °
9

(780 ° 1,5

300 °

300 ° ,2

()
-

».

«

(-8)

:

-3

0,5 (50)

8-10

),

(0,03 %.

(13813-68),

5

3-

0,03()

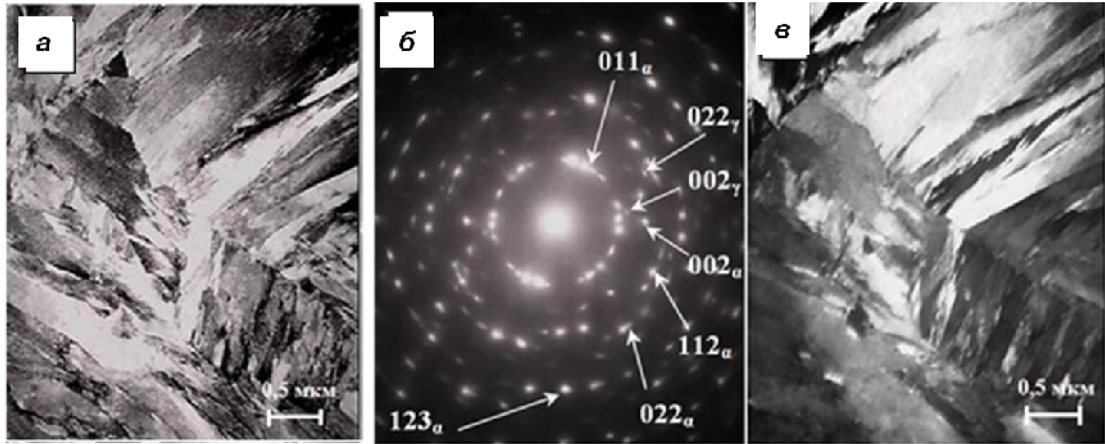
0,03()

, %.

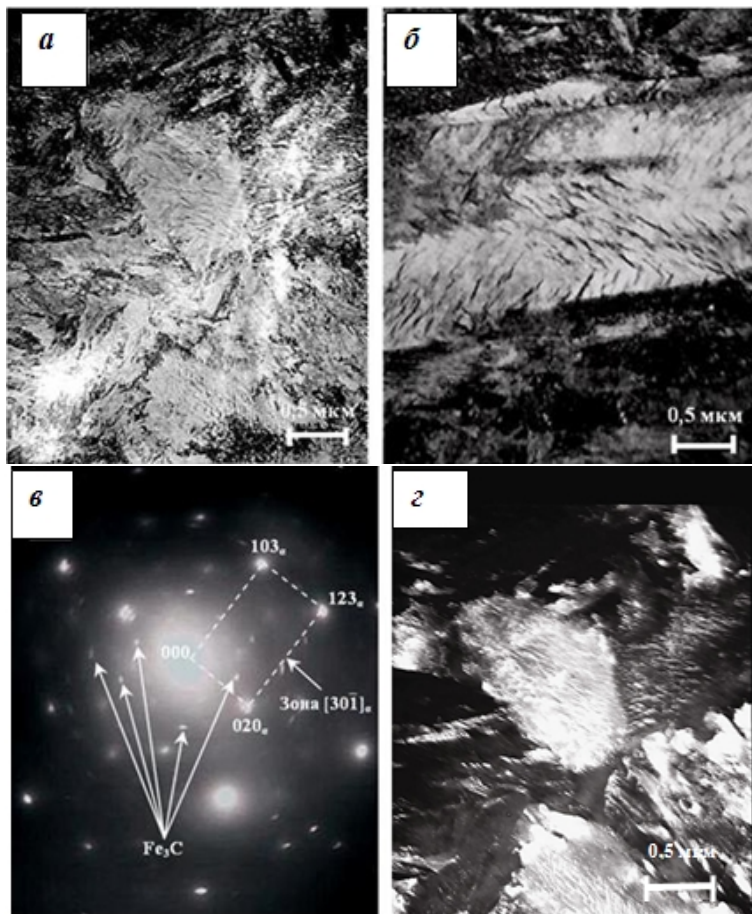
13 1300
 6-8.
 0,7-0,8
 -2,0
 Shimadzu XRD7000
 -100 FEI Tecnai G2.

70 2 9 .
 5% 70 2 15% 9 .
 70 2 ,
 1,026 1,007
 (c/a) ,
 0,60 %.
 - - 0,20 %.
 -
 70 2 .

(1).



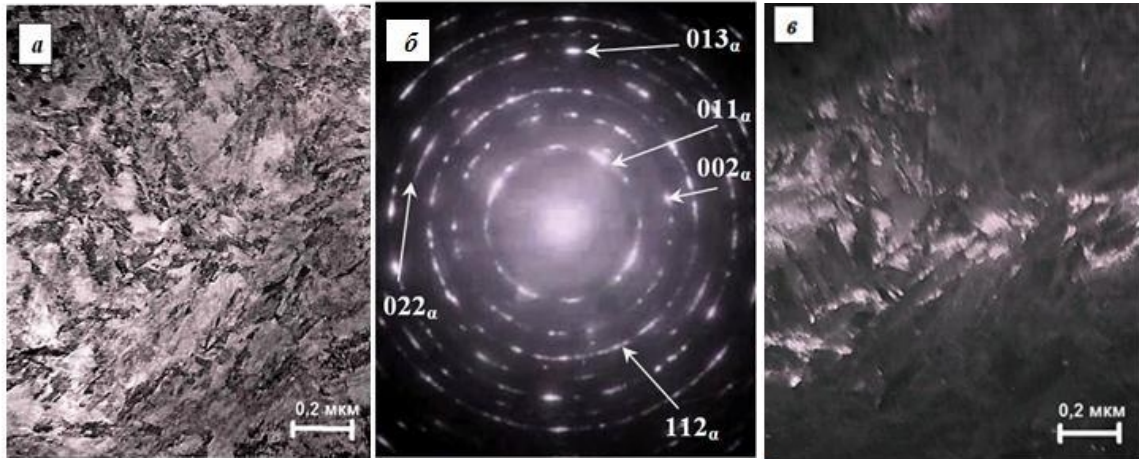
1 – ; – 70 2 ; – 860° :
 – ; – 110 ; –
 – (2 ,).
 (2).



2 –
 70 2
 860°
 400° :
 , – ;
 – ;
 –
 110

(3).

(50-100), , (3).

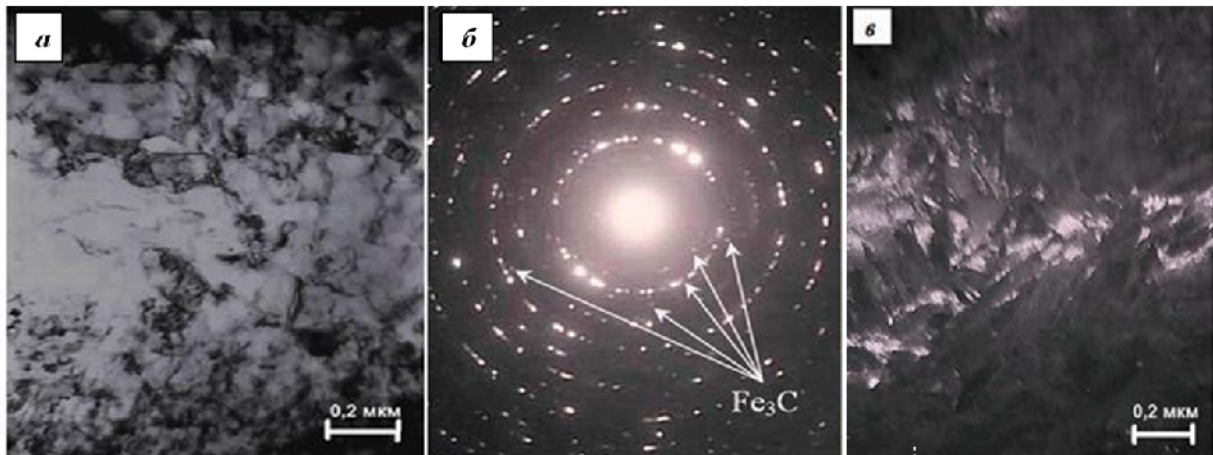


3 – (860 °) 70 2

– ; – ; 110

(4).

(4).



4 – (860 °) 70 2

– (400 °) ; –

110

1

1 –

	$V_{0,5}$	$\sigma_{0,03}$	N
70 2			
860 °	505	–	–
860 ° + 400 ° , 1	395	2650	4460
860 ° +	580	–	–
860 ° + + 400 ° , 1	485	2870	13390
9			
780 °	560	–	–
780 ° + 300 ° , 2	480	–	5720
780 ° +	660	–	–
780 ° + + 300 ° , 2	595	–	12623

2,5-3).

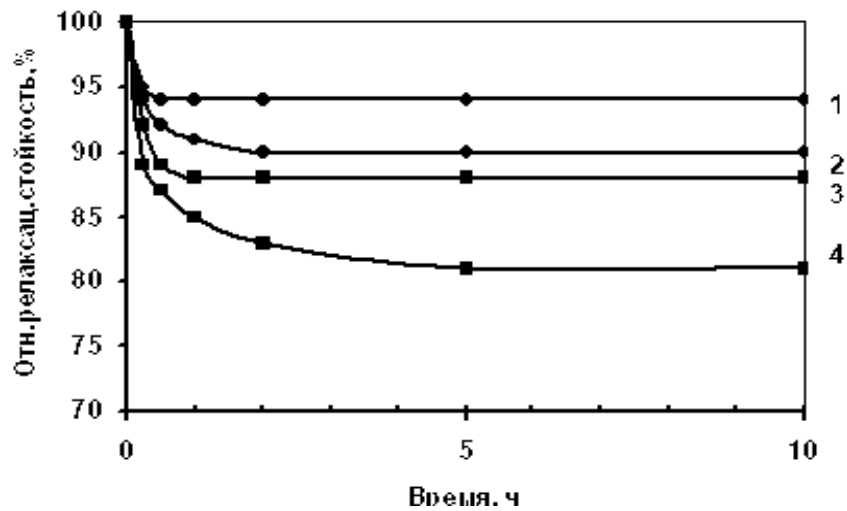
70 2

250

300 °

10

(5).



5 –

(860 °)

(400 °)

70 2

250 (1, 2)

300 ° (3, 4),

(1, 3)

(2, 4)

, ... 300 ° .

).

(

-98 -126.

-98

-

-126 (2)

(40

70%)

α-

(

).

2 –

-126

	- , %	- , %
1070 °	100	0
1070 ° + . 40 %	80	20
1 1070 ° + . 40 % + 470 ° ,	85	15
1070 ° + . 40% +	70	30
470 ° , 1 1070 ° + . 40% + +	70	30
1070 ° + . 70 %	75	25
1 1070 ° + . 70 % + 470 ° ,	75	25
1070 ° + . 70% +	45	55
470 ° , 1 1070 ° + . 70% + +	50	50

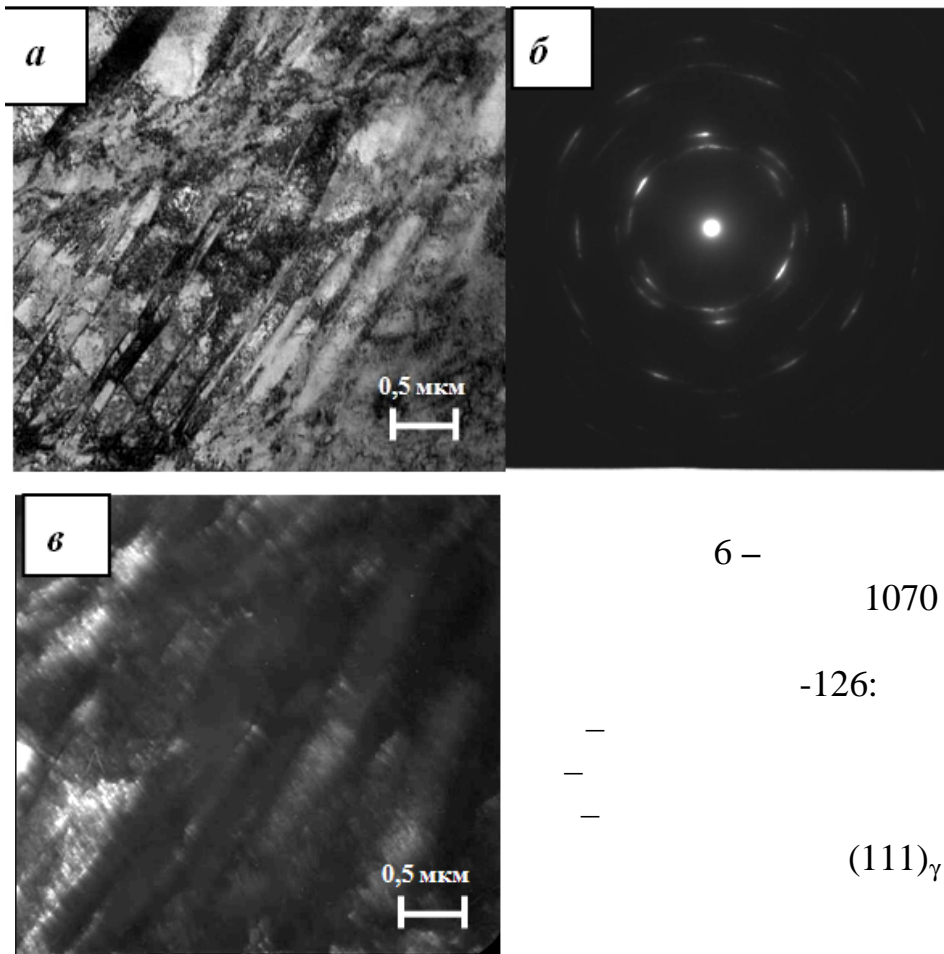
-126

α-

,
{110}<112>.

-126 (40%).

(6)



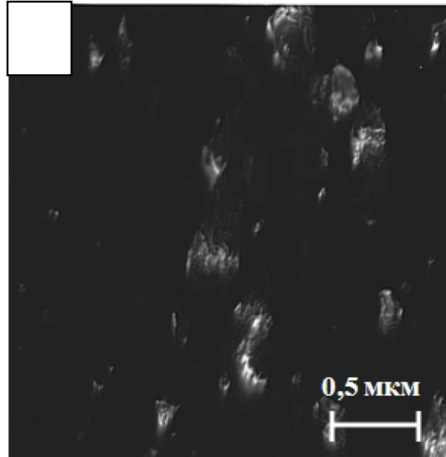
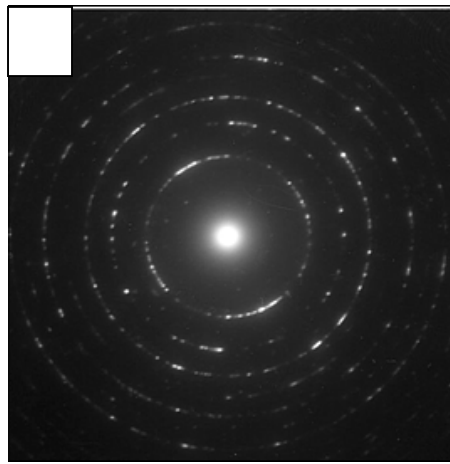
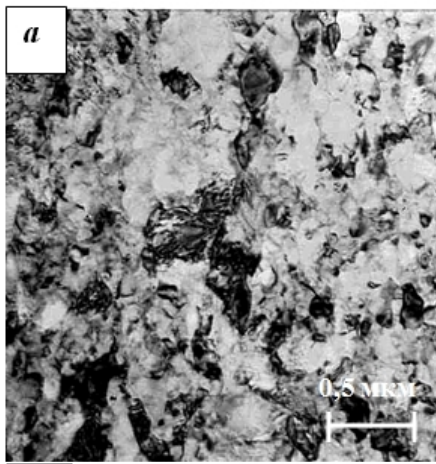
6 –

1070 °

-126:

(111)_γ

(7),



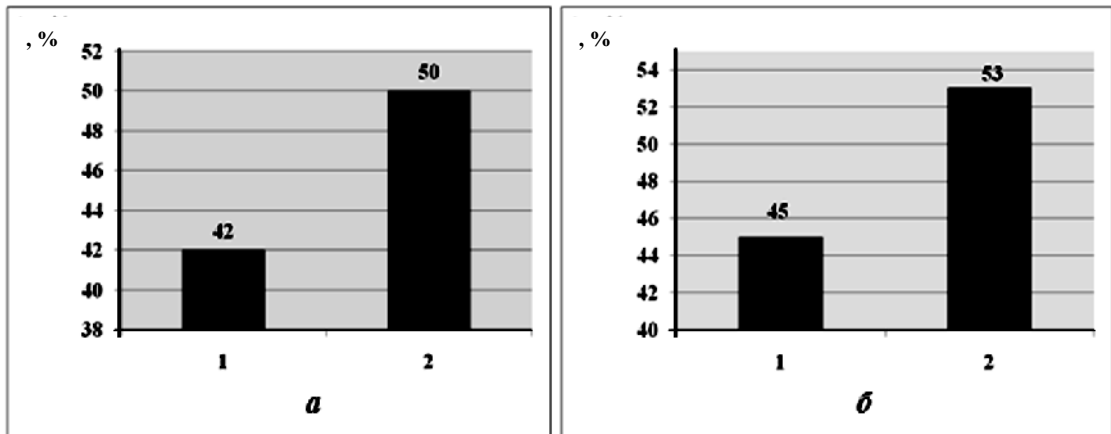
7 –
 1070 °
 -126,
 – ;
 – ;
 – (011)_α

3.

3 –

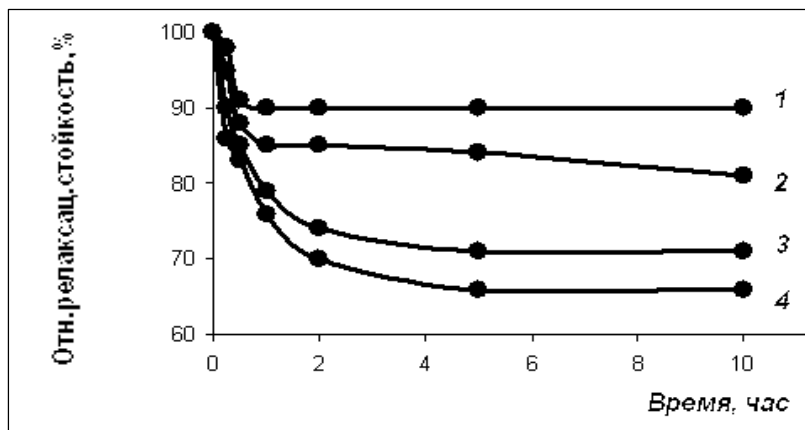
	V _{0,5}	0,03'	, N
-98			
1050 ° + . 40%	160	930	1989
1050 ° + . 40% + 500 ° , 1 .	220	1100	3536
1050 ° + . 40% +	270	1030	8801
1050 ° + . 40% + 500 ° , 1 .	300	1210	11011
-126			
1070 ° + . 40%	215	1020	2457
1070 ° + . 40% + 470 ° , 1	250	1250	4576
1070 ° + . 40% +	305	1130	9740
1070 ° + . 40% + 470 ° , 1	370	1390	11638

), (8), (



8 –
 + ; 2 – -126 () -98 () : 1 – + 40%
 + 40% + +

9
 -126. ,



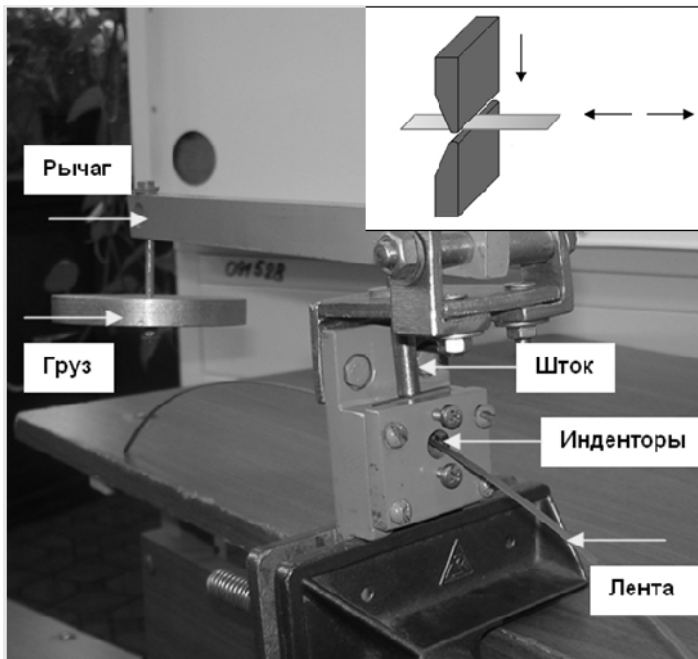
9 – -126 (= 40%)
 (1, 2 – t = 400° ; 3, 4 – t = 450°):
 1 3 – + 40% + + 470° , 1 ;
 2 4 – + 40% + 470°

« — » :
) ;
)

10

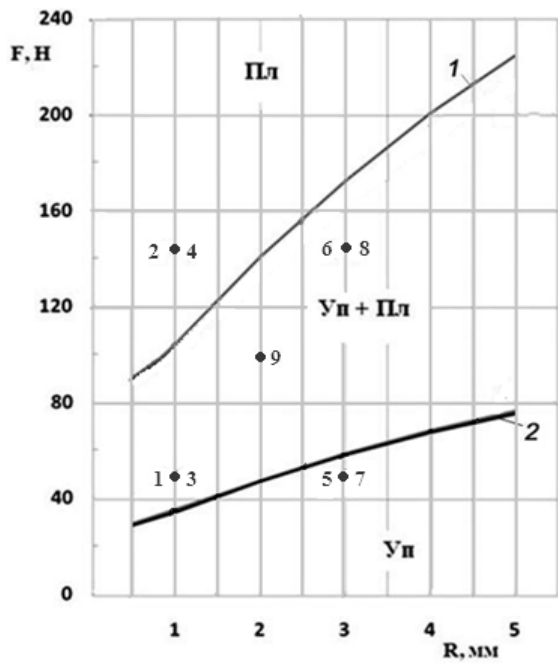
(),

« — ».
 G ,



10 –

0,2).



11 - R F
 :
 -
 + -
 -
 1 - 0,2; 2 - 0,03 ()

-126 (40%).

(3). $HV_{0,5}$ $F (1) -$ $n (2)$ R $G -;$ 2^3 4 .

F R (5) (11).

4 –

	$F, (1)$	$n (2)$	$R, (3)$
(0)	100	100	2
(-1)	55	50	1
(+1)	145	150	3

5 –

	$F (1)$	$n (2)$	$R (3)$	$HV_{0,5}$
1	55 (-1)	50 (-1)	1 (-1)	435
2	145 (+1)	50 (-1)	1 (-1)	500
3	55 (-1)	150 (+1)	1 (-1)	440
4	145 (+1)	150 (+1)	1 (-1)	525
5	55 (-1)	50 (-1)	3 (+1)	380
6	145 (+1)	50 (-1)	3 (+1)	400
7	55 (-1)	150 (+1)	3 (+1)	390
8	145 (+1)	150 (+1)	3 (+1)	405
9	100 (0)	100 (0)	2 (0)	430

-126 ()
 (4). : 38-40
 « » () 30-32 –

$$HV_{0,5} = 430 + 22,4 x_1 + 5,4 x_2 - 42,6 x_3 - 13,7 x_4$$

, ()
 $x_3 (R)$, - .

1.

2.

() .

(+ -126)

3.

10

()

4.

$V_{0,5}$

15-25%

2. (), . . . / . . . (), . . .
// . — 2010. — .15. — .3. — .
975-977 (0,12 . /0,06 . .).

3. , . . . / . . . ,
. . . // . — 2011. — 12. — .
15-18 (0,19 . /0,09 . .)

4. , . . . / . . . , . . . //
. — 2014. — 1. — .32-36 (0,25 . /0,08 . .).

5. , . . . / . . . , . . .
, . . . , . . . // . — 2014. — 4. — .40-
43 (0,18 . /0,06 . .).

6. Fedorenko, O. N. Effect of Friction Deformation on the Structure and Properties of a Metastable Austenitic Chromium-Nickel Steel / V. R. Baraz, O. N. Fedorenko // Russian Metallurgy (Metally). — 2012. — 10. — . 901-904 (0,18 . /0,09 . .).

7. (), . . . : /
. . . , . . . , . . . () // VI
«
», , 20-22 , 2010. :
« », 2010. — . 294-299 (0,31
. /0,10 . .).

8. (), . . . :
/ . . .
(), . . . // XVIII
: 2 . : - , 2010. .2. . 155-
160 (0,31 . /0,16 . .).

9. , . . . ,

/ ... , ... , ... //
 XI - -
 - , 8-11 , 2010.
 : , 2010. - . 137-139 (0,12 . ./0,1 . .).
 10. (), . . /
 . . . (), . . //
 « », : ,
 2010. - . 322-327 (0,31 . ./0,15 . .).
 11. , . . /
 . . . // «
 », : , 2011. - . 34-41 (0,31 . ./ 0,16
 . .).
 12. , . . /
 / ... , ... , ... //
 V « », VI
 «
 », , 26
 - 1 , 2011. : , 2011. - . 163-164 (0,06 . ./ 0,03 . .).
 13. , . . / ... , ...
 // XII -
 - , 14-18 ,
 2011. : , 2011. - . 331-333 (0,12 . ./ 0,09 . .).
 14. , . . / ... , ...
 // VI -
 « - »,
 : , 2011. - . 49-53 (0,25 . ./ 0,16 . .).
 15. , . . / ... , ...
 , . . // I -
 «
 »: 2 . : .

. . . , 2012. . 1. - . 206-209 (0,18
 . ./0,06 . .).
 16. . . . / . . . , . . . //
 I -
 « . . . »: 2 .
 : . . . , 2012. .
 1 - . 332-335 (0,18 . ./0,07 . .).
 17. . . . /
 . . . , . . . , . . . // XXI
 - «
 », . . . , 6 -10
 2012 . . . : . . . , 2012. - . 206-207 (0,06 . ./
 0,02 . .).
 18. . . . , . . . ,
 / . . . , . . . ,
 . . . // II
 - «
 », : . . .
 , 2012. - . 89-91 (0,12 . ./0,09 . .).
 19. . . . / . . . , . . . , . . . ,
 . . . // II
 - «
 », : . . .
 , 2012. - . 92-94 (0,12 . ./0,02 . .).

26.09.2014 . 60 84 1/16
 . . . 2,0 . - . . 1,9. 100 . _____ .