



,

-

,

(492-73
378-76, 1257-78)

,
- ,

492-73*

(CT 378-76,
CT 1257-78)

Nickel, nickel and copper-nickel
alloys treated
under pressure. Grades

492-52

28 1973 . 1330

01.01.75

3—93 -
(5—6—93)

1. ,
- ,
- ,
- ,

378—76

1257-78.

429—83
25, — 1 — 1, —1 — 1
430-83 18-20, 18-27,
15-20, 12-24.
(4).
2. ,
.2 - — .1, —
.2 - — . .

* (1996 .) JV? 1, 2, 3, 4,
1976 ., 1979 ., 1981 ., 1988 .
(11—76, 4-79, 11-81, 8-88)

©

©

, 1973
, 1997

Наименование металла	Марка	Химический состав, %									
		Основной компонент				Примесь, не более					
		Никель + ко- балът, не менее	Медь	Кислород	Сера	Железо	Кремний	Магний	Марганец	Медь	Свинец
Никель полу- фабрикатный	НП1	99,9	—	—	—	0,04	0,03	0,01	0,002	0,015	0,001
	НП2	99,5	—	—	—	0,10	0,15	0,10	0,05	0,10	0,002
	НП3	99,3	—	—	—	0,15	0,15	0,10	0,20	0,15	—
	НП4	99,0	—	—	—	0,30	0,15	0,10	0,20	0,15	—
Никель полу- фабрикатный анодный непас- сивирующийся	НПАН	99,4	0,01—0,10	0,03—0,3	0,002—0,01	0,10	0,03	—	0,05	—	—
Никель полу- фабрикатный анодный	НПА1	99,7	—	—	—	0,10	0,03	0,10	0,10	0,1	—
	НПА2	99,0	—	—	—	0,25	0,15	0,10	0,15	0,15	—

mkл ^

492—73

		, %											
		»											
		ft	3 £ >	& \$	S; 7 5 CD	X 3 3 2	t	X /k a	5 / 3	03 5	L 0 D3		
-	1	0,001	0,01	0,001	0,001	0,001	0,001	0,005	0,001	0,001	0,1	, - ,	
	2	0,005	0,10	0,002	0,002	0,002	0,002	0,007	0,002	0,002	0,5		-
	4	0,015 0,015	0,15 0,10	- -	- -	- -	- -	- -	- -	- -	0,7 1,0	* »	»
- - -											0,6	,	- - -
- -	1	0,005	0,02		-	-	-	-	-		0,3	,	-
	2	0,005	0,1	-	-	-	-	-	-	-	1,0		

:

1.	2		
0,02 %, 2.	1	0,0% %	
	2	4—0,60 %, 0,20 %, 2~0,70 %	
1-0,15 %, -0,50 %, 0,02 %, 4—0,60 %, 0,20 %, 2~0,70 %			

						, %						
								,				
		$\frac{X}{2}$	$\frac{X}{U}$	$\frac{3}{3}$	$\frac{7}{i}$	+	< *	$\frac{3}{\sigma}$	$\frac{3}{U}$	$\frac{2}{2}$	*	$\frac{U}{X}$
	0,2	—	0,15-0,25	—	—	99,4	0,10	—	0,10	0,05	0,10	0,002
-	1*	—		0,5-1,0	—	98,5	0,10	0,10	0,05	—	0,10	—
-	2*	—	—	1,0-2,3		97,1	0,30	0,20	0,10		0,20	—
-	2,5	—	—	2,30-3,30	—		0,40	0,30	0,10		0,20	0,002
-	5	—		4 60 5,10	—		0,65	0,30	0,10		0,20	0,002
	2-2" 1	1 60 2,40	0,85-1,50	1,80-2,70		, 0,60-1,20	0,30		0,05		0,25	0,002
	9,5				9,00-10,00	, 0,60-1,20	0,30	0,40	0,05	0,30	0,25	0,002
	9				8,50-10,00	, 0,40-1,20	0,30	0,40	0,05	0,30	0,25	0,002
	9,5	<i>ml</i>	0 1 0,6	—	9,00-10,00		0,30		0,05	0,30	0,25	0,002
	9	—	0 1 0,6		8,50-10,00		0,30	—	0,05	0,30	0,25	0,002

Наименование сплава	Марка	Химический состав, %										Вид изделия	Примерное назначение	
		Примесь, не более												
		Сера	Углерод	Фосфор	Висмут	Мышьяк	Сурьма	Цинк	Кадмий	Олово	Алюминий			Всего
Никель кремнистый	НК0,2	0,005	0,10	0,002	0,002	0,002	0,002	0,007	0,002	0,002	—	0,45	Ленты, полосы	Для деталей электротехнических устройств и приборов
Никель марганцевый	НМц1*	0,005	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Сетки управления ртутных выпрямителей
Никель марганцевый	НМц2*	0,005	0,05	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	Термически низконагруженные части электронных ламп повышенной прочности, держатели сеток и пр.
Никель марганцевый	НМц2,5	0,015	0,10	0,010	0,002	0,030	0,002	—	—	—	—	1,50	Проволока	Для свечей автомобильных, авиационных и тракторных двигателей
Никель марганцевый	НМц5	0,015	0,15	0,020	0,002	0,030	0,002	—	—	—	—	2,0	Проволока	Для свечей автомобильных, авиационных и тракторных двигателей, для радиоламп

Наименование сплава	Марка	Химический состав, %										Вид изделия	Примерное назначение	
		Примесь, не более												
		Сера	Углерод	Фосфор	Висмут	Мышьяк	Сурьма	Цинк	Кадмий	Олово	Алюминий			Всего
Алюмель	НМцАК 2—2—1	0,01	0,10	0,005	0,002	0,002	0,002	—	—	—	—	0,70	Проволока	Для термопар
Хромель Т	НХ 9,5	0,01	0,20	0,003	0,002	0,002	0,002	—	—	—	0,15	1,40	Проволока	Для термопар
Хромель К	НХ 9	0,01	0,20	0,003	0,002	0,002	0,002	—	—	—	0,15	1,40	Проволока	Для компенсационных проводов
Хромель ТМ	НХМ 9,5	0,01	0,20	0,003	0,002	0,002	0,002	—	—	—	0,002	0,15	Проволока	Для термопар
Хромель КМ	НХМ 9	0,01	0,20	0,003	0,002	0,002	0,002	—	—	—	0,002	0,15	Проволока	Для компенсационных проводов

:

1.	0,4 %	0,20	0,015 %	2,5	0,10 %;	5 -
		0,20	0,015 %		0,15 %.	
2.						
3.			1, 2, 2,5	5	0,5 %.	
4.	1	2			0,05 %.	
5.						
	1	2	0,008 %		0,002 %.	
6.		9,5	9			

		378- 76			
—	43—0,5	—	—	—	0,10- 1,0
—	40—1,5	—	—	—	1,0-2,0
—	-1-1	CuNi30FeMn	—	0,5-1,0	0,1
—	5-1	CuNi5FeMn	—	1,0-1,4	0,3-0,8
—	19	CuNi19	—	—	—
—	16	—	—	—	—
—	15-20	CuNi15Zn21	—	—	—
—	13-3	—	2,3-3,0	—	—
—	6—1,5	—	1,2-1,8	—	—
—	-12	—	—	—	11,50— 13,50
—	25	CuNi 25	—	—	—
—	-1-1	CuNi 10 Fe 1 Mn	—	1,0-2,0	0,3-1,0
—	12—24	CuNi 12 Zn 24	—	—	—
—	18-27	CuNi 18 Zn 27	—	—	—
—	18-20	CuNi 18 Zn 20	—	—	—

, %

компонент				Примесь, не более							
Цинк	Никель + кобальт	Медь	Железо	Кремний	Магний	Марганец	Медь	Свинец	Сера	Углерод	
—	42,5—44,0	Остальное	0,15	0,10	0,05	—	—	0,002	0,01	0,10	
—	39,0—41,0	Остальное	0,50	0,10	0,05	—	—	0,005	0,02	0,10	
—	29,0—33,0	Остальное	—	0,15	—	—	—	0,05	0,01	0,05	
—	5,0—6,5	Остальное	—	0,15	—	—	—	0,005	0,01	0,03	
—	18,0—20,0	Остальное	0,50	0,15	0,05	0,30	—	0,005	0,01	0,05	
—	15,30—16,30	Остальное	0,05	0,002	0,05	—	—	0,002	0,002	0,03	
18,0— —22,0	13,5—16,5	Остальное	0,30	0,15	0,05	0,30	—	0,020	0,005	0,03	
—	12,0—15,0	Остальное	1,00	—	—	0,50	—	0,002	—	—	
—	5,50—6,50	Остальное	0,50	—	—	0,20	—	0,002	—	—	
—	2,50—3,50	Остальное	0,50	0,10	0,03	—	—	0,020	0,020	0,05	
—	24,0—26,0	Остальное	0,5	—	—	0,5	—	0,005	0,01	0,05	
—	9,0—11,0	Остальное	—	—	—	—	—	0,03	0,03	0,03	
Остальное	11,0—13,0	62,0—66,0	0,3	—	—	—	—	0,05	—	—	
Остальное	17,0—19,0	53,0—56,0	0,3	—	—	0,5	—	0,05	—	—	
Остальное	17,0—19,0	60,0—64,0	0,3	—	—	0,5	—	0,03	—	—	

-						
		378-76	a, \$ e	£ 2 x CO	ja 3 s	2 &
	43—0,5	—	0,002	0,002	0,002	0,002
	40—1,5	—	0,005	0,002	0,010	0,002
	-1-1	CuNi30FeIMn	0,006	-	—	-
	5-1	CuNi5FeIMn	0,04	0,002	0,01	0,005
	19	CuNi19	0,010	0,002	0,010	0,005
	16 15-20	CuNi15Zn21	0,002 0,005	0,002 0,002	0,002 0,010	0,002 0,002
	13-3	—	-	—	-	-
	6—1,5	-	-	-	-	-
	-12	-	0,005	0,002	0,005	0,002
-	25	CuNi 25	—	-	-	-
—	-1-1	CuNi 10 Fe 1 Mn	-	-	-	—
	12-24	CuNi 12 Zn 24				
-	18-27	CuNi 18 Zn 27	—	—	-	—
	18-20	CuNi 18 Zn 20				

, %					
1	1	1			
U	S	<=:	2	1	
25			PQ		
-	-	—	0,60		
-	-	-	0,90	,	
0,5		—	0,6	,	
				,	
0,50	0,1		0,7	,	
0,3	—	—	1,50	,	
1				,	
1	-	-	0,20		
			0,90	,	
				,	
-	-	—	1,90		
-	-	—	1,10		
-	-	-	0,90	,	
0,3			1,3	,	
				,	
0,3	-	—	0,5	,	
			0,6	,	
				,	
-	-	—	0,6	,	
—	-	—	0,6	,	

		378-76			¹
					$\frac{X}{X}$ 2
					S
	—12—	—	0,20-	0,1	,5-
	-0,3-0,3		-0,40	1 *	-13,5
1	0,6	—	—	—	—
!	28-2,5—1,5	—	—	2,0—	U-
1				-3,0	-1,8
,	95-5		—	—	—
	16—29—1,8	—	—	—	—
	5—1—0,2—	—	—	1,0—	0,3-
	-0,2			-1,4	-0,8

-	2,5-3,5	0,57-0,63	-	-	0,005	0,002	-	-	-	-	-
-	-	-	27,0-29,0	-	-	0,05	0,10	-	-	-	-
-	4,4-5,0	-	-	-	0,20	-	-	-	-	-	-
-	15,0-16,5	-	51,0-55,0	-	1,6-2,0	-	-	-	-	-	-
-	5,0-6,5	-	0,1-0,3	-	0,15-0,30	-	-	-	-	-	-

-

378-75

$$\begin{matrix} X \\ X \\ 00 \end{matrix}$$

&

43*

$$\begin{matrix} -12- \\ -0,3-0,3 \end{matrix}$$

0,6

28—2,5—1,5

0,005 0,005 0,002

0,002 0,01 0,20

95-5

0,01 0,01 0.03

-

16-29—1,8

-

$$\begin{matrix} 5-1- \\ 0,2 \ 0,2 \end{matrix}$$

0,005 0,03

:

1.

—1 —1

2.

19, 25,

-1-1,

30-1

0,5 %.

3.

25,

-1-1,

12-24,

18-27,

,

,

,

,

,

,

.

4.

19,

15—20,

5.

,

(

,

.

1, 2, 3, 4),

, %

								L-.
					■	■		0,4
	0,002	0,002	0,002	0,002	■	■		0,10
	0,005	0,002	0,010	0,002	—	—	—	0,60
							1	
	0,02	0,002	0,01	0,005	—	—	0,1	0,5
								1,0
	—	—	—	—	0,5	—	—	0,7

0,03 %
15-20,

-1,

5—1,

12-24,

18-27,

18-20

-

18—20

—1 —1

378—76,

2

. 15 492-73

3. 19,

,

1,3%.

· ,

19,

-

:

0,01 %,

0,01 %,

0,15 %,

0,3 %

0,6 %.

4.

40—1,5,

-

,

0,03 %.

1. (

,

.

4).

492-73	378			
19	CuNi19			
25	CuNi25			
5-1	CuNi5Fcl Mil			
-1-1	CuNi1OFcl Mn			
-1-1	CuNi30FeIMn			
15-20	CuNi15Zn21			
18-20	CuNi18Zn20			
12-24	CuNi12Zn24			
18-27	CuNi18Zn27			

(, . 3).

021007 10.08.95. 25.02.97. 02.04.97.
1,16. - 0,75. 317 359. 249.
107076, , 14.
— . " "
, , 6.