ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

# НИКЕЛЬ, СПЛАВЫ НИКЕЛЕВЫЕ И МЕДНО-НИКЕЛЕВЫЕ, ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ

## МАРКИ

**ГОСТ 492—73**
**(СТ СЭВ 378—76, СТ СЭВ 1257—78)**

Издание официальное

БЗ 11—95

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

УДК 669.24+669.245:006.354 Группа В51

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

# НИКЕЛЬ, СПЛАВЫ НИКЕЛЕВЫЕ И МЕДНО-НИКЕЛЕВЫЕ, ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ

**Марки**

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

**ГОСТ 492—73***

**(СТ СЭВ 378—76, СТ СЭВ 1257—78)**

**Взамен ГОСТ 492—52**

**Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 28 мая 1973 г. № 1330 срок введения установлен**

**01.01.75**

**Ограничение срока действия снято по протоколу № 3—93 Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 5—6—93)**

1. Настоящий стандарт распространяется на никель, никелевые и медно-никелевые сплавы, обрабатываемые давлением, применяемые для различных изделий в машиностроении, аппаратостроении, приборостроении и других отраслях промышленности.

Стандарт полностью соответствует СТ СЭВ 378—76 и СТ СЭВ 1257—78.

Стандарт соответствует международным стандартам ИСО 429—83 в части сплавов марок МН25, МНЖМц10—1—1, МНЖМц30—1—1 и ИСО 430—83 в части сплавов марок МНЦ18—20, МНЦ18—27, МНЦ15—20, МНЦ12—24.

**(Измененная редакция, Изм. № 4).**

2. Марки, химический состав и примерное назначение никеля должны соответствовать указанным в табл.1, никелевых сплавов — в табл.2 и медно-никелевых сплавов — в табл.3.

**Издание официальное** **Перепечатка воспрещена**

* *Переиздание (декабрь 1996 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, 4, утвержденными в ноябре 1976 г., феврале 1979 г., августе 1981 г., мае 1988 г. (ИУС 11—76, 4—79, 11—81, 8—88)*

© Издательство стандартов, 1973
© ИПК Издательство стандартов, 1997

Таблица 1

| Наименование металла | Марка | Химический состав, % | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Основной компонент | | | | Примесь, не более | | | | | |
| | | Никель + кобальт, не менее | Медь | Кислород | Сера | Железо | Кремний | Магний | Марганец | Медь | Свинец |
| Никель полуфабрикатный | 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 полуфабрикатный анодный непассивирующийся | НПАН | 99,4 | 0,01—0,10 | 0,03—0,3 | 0,002—0,01 | 0,10 | 0,03 | — | 0,05 | — | — |
| Никель полуфабрикатный 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 | — |

*Продолжение табл. 1*

| Наименование металла | Марка | Химический состав, % | | | | | | | | | | Вид изделия | Примерное назначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Примесь, не более | | | | | | | | | | | |
| | | Сера | Углерод | Фосфор | Висмут | Мышьяк | Сурьма | Цинк | Кадмий | Олово | Всего | | |
| Никель полуфабрикатный | НП1 | 0,001 | 0,01 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,005 | 0,001 | 0,001 | 0,1 | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для деталей специального назначения |
| | НП2 | 0,005 | 0,10 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,007 | 0,002 | 0,002 | 0,5 | То же | Для приборостроения и машиностроения |
| | НП3 | 0,015 | 0,15 | — | — | — | — | — | — | — | 0,7 | » | То же |
| | НП4 | 0,015 | 0,10 | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | » | » |
| Никель полуфабрикатный анодный непассивирующийся | НПАН | — | — | — | — | — | — | — | — | — | 0,6 | Полосы, овальные стержни | Для электролитического покрытия |
| Никель полуфабрикатный анодный | НПА1 | 0,005 | 0,02 | — | — | — | — | — | — | — | 0,3 | Полосы, овальные стержни | Для электролитического покрытия |
| | НПА2 | 0,005 | 0,1 | — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | То же | То же |

Примечания:

1. По согласованию изготовителя с потребителем в никеле марки НП2 допускается содержание цинка до 0,02 %. По требованию потребителя в никеле марки НП1 содержание кремния должно быть не более 0,006 %

2. Массовая доля кобальта в никеле марки НП2 должна быть не более 0,20 %, в никеле марки НП4—0,60 %, в никеле марки НПА1—0,15 %, в никеле марки НПАН—0,50 %, в никеле марки НПА2—0,70 %

Таблица 2

| Наименование сплава | Марка | Химический состав, % | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Основной компонент | | | | | Примесь, не более | | | | | |
| | | Алюминий | Кремний | Марганец | Хром | Никель + кобальт | Железо | Кремний | Магний | Марганец | Медь | Свинец |
| Никель кремнистый | НК 0,2 | — | 0,15—0,25 | — | — | Не менее 99,4 | 0,10 | — | 0,10 | 0,05 | 0,10 | 0,002 |
| Никель марганцевый | НМц1* | — | — | 0,5—1,0 | — | 98,5 | 0,10 | 0,10 | 0,05 | — | 0,10 | — |
| Никель марганцевый | НМц2* | — | — | 1,0—2,3 | — | 97,1 | 0,30 | 0,20 | 0,10 | — | 0,20 | — |
| Никель марганцевый | НМц2,5 | — | — | 2,30—3,30 | — | Остальное | 0,40 | 0,30 | 0,10 | — | 0,20 | 0,002 |
| Никель марганцевый | НМц5 | — | — | 4,60—5,40 | — | Остальное | 0,65 | 0,30 | 0,10 | — | 0,20 | 0,002 |
| Алюмель | НМцАК 2—2—1 | 1,60—2,40 | 0,85—1,50 | 1,80—2,70 | — | Остальное, в том числе кобальт 0,60—1,20 | 0,30 | — | 0,05 | — | 0,25 | 0,002 |
| Хромель Т | НХ 9,5 | — | — | — | 9,00—10,00 | Остальное, в том числе кобальт 0,60—1,20 | 0,30 | 0,40 | 0,05 | 0,30 | 0,25 | 0,002 |
| Хромель К | НХ 9 | — | — | — | 8,50—10,00 | Остальное, в том числе кобальт 0,40—1,20 | 0,30 | 0,40 | 0,05 | 0,30 | 0,25 | 0,002 |
| Хромель ТМ | НХМ 9,5 | — | 0,1—0,6 | — | 9,00—10,00 | Остальное | 0,30 | — | 0,05 | 0,30 | 0,25 | 0,002 |
| Хромель КМ | НХМ 9 | — | 0,1—0,6 | — | 8,50—10,00 | Остальное | 0,30 | — | 0,05 | 0,30 | 0,25 | 0,002 |

*Продолжение табл.2*

| 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 |

*Продолжение табл. 2*

| 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 |

Примечания:

1. По согласованию изготовителя с потребителем допускается в марке НМц2,5 содержание железа не более 0,4 %, меди не более 0,20 %, серы не более 0,015 % и углерода не более 0,10 %; в марке НМц5 — содержание меди не более 0,20 %, серы не более 0,015 % и углерода не более 0,15 %.
2. Звездочкой отмечены сплавы, применяемые в договорно-правовых отношениях по сотрудничеству.
3. Массовая доля кобальта в сплавах НМц1, НМц2, НМц2,5 и НМц5 не должна превышать 0,5 %.
4. В сплавах НМц1 и НМц2 массовая доля углерода должна быть не более 0,05 %.
5. Общая массовая доля летучих примесей свинца, цинка, кадмия, мышьяка, сурьмы, висмута и фосфора в сплавах НМц1 и НМц2 не должна превышать 0,008 %, в том числе массовая доля цинка до 0,002 %.
6. Сплавы марок НХ9,5 и НХ9 в новых разработках применять не рекомендуется.

| Наименование сплава | Марка | | Химический состав, основной | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | по настоящему стандарту | по СТ СЭВ 378—76 | Алюминий | Железо | Марганец |
| Копель | МНМц43—0,5 | — | — | — | 0,10—1,0 |
| Константан | МНМц40—1,5 | — | — | — | 1,0—2,0 |
| Мельхиор | МНЖМц30—1—1 | CuNi30Fe1Mn | — | 0,5—1,0 | 0,5—1,0 |
| Сплав | МНЖ5-1 | CuNi5Fe1Mn | — | 1,0—1,4 | 0,3—0,8 |
| Мельхиор | МН19 | CuNi19 | — | — | — |
| Сплав ТБ | МН16 | — | — | — | — |
| Нейзильбер | МНЦ15—20 | CuNi15Zn21 | — | — | — |
| Куниаль А | МНА13—3 | — | 2,3—3,0 | — | — |
| Куниаль Б | МНА6—1,5 | — | 1,2—1,8 | — | — |
| Манганин | МНМц3—12 | — | — | — | 11,50—13,50 |
| — | МН25 | CuNi 25 | — | — | — |
| — | МНЖМц10—1—1 | CuNi 10 Fe 1 Mn | — | 1,0—2,0 | 0,3—1,0 |
| — | МНЦ12—24 | CuNi 12 Zn 24 | — | — | — |
| — | МНЦ18—27 | CuNi 18 Zn 27 | — | — | — |
| — | МНЦ18—20 | CuNi 18 Zn 20 | — | — | — |

Таблица 3

состав, %

| 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 | — | — |

| Наименование сплава | Марка | | Химический | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Примесь, | | | |
| | по настоящему стандарту | по СТ СЭВ 378—76 | Фосфор | Висмут | Мышьяк | Сурьма |
| Копель | МНМц43—0,5 | — | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Константан | МНМц40—1,5 | — | 0,005 | 0,002 | 0,010 | 0,002 |
| Мельхиор | МНЖМц30—1—1 | CuNi30Fe1Mn | 0,006 | — | — | — |
| Сплав | МНЖ5—1 | CuNi5Fe1Mn | 0,04 | 0,002 | 0,01 | 0,005 |
| Мельхиор | МН19 | CuNi19 | 0,010 | 0,002 | 0,010 | 0,005 |
| Сплав ТБ | МН16 | — | 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 |
| Нейзильбер | МНЦ15—20 | CuNi15Zn21 | 0,005 | 0,002 | 0,010 | 0,002 |
| Куниаль А | МНА13—3 | — | — | — | — | — |
| Куниаль Б | МНА6—1,5 | — | — | — | — | — |
| Манганин | МНМц3—12 | — | 0,005 | 0,002 | 0,005 | 0,002 |
| — | МН25 | CuNi 25 | — | — | — | — |
| — | МНЖМц10—1—1 | CuNi 10 Fe 1 Mn | — | — | — | — |
| — | МНЦ12—24 | CuNi 12 Zn 24 | — | — | — | — |
| — | МНЦ18—27 | CuNi 18 Zn 27 | — | — | — | — |
| — | МНЦ18—20 | CuNi 18 Zn 20 | — | — | — | — |

*Продолжение табл 3*

| состав, % не более | | | | Вид изделия | Примерное назначение |
|---|---|---|---|---|---|
| Цинк | Олово | Кислород | Всего | | |
| — | — | — | 0,60 | Проволока | Для термопар и компенсационных проводов |
| — | — | — | 0,90 | Проволока, полосы, ленты | Для электротехнических целей и компенсационных проводов |
| 0,5 | — | — | 0,6 | Полосы, ленты, трубы | Конденсаторные трубы маслоохладители, трубные доски кондиционеров, в приборостроении |
| 0,50 | 0,1 | — | 0,7 | Листы, трубы, прутки | Трубопроводы, детали для электротехники и приборостроения |
| 0,3 | — | — | 1,50 | Ленты, полосы, прутки, трубы | Плакировочный материал для медицинских инструментов, точная механика |
| — | — | — | 0,20 | Проволока | Для компенсационных проводов |
| — | — | — | 0,90 | Полосы, ленты, трубы, прутки, проволока | Пружины реле, детали для электротехники, детали, получаемые глубокой вытяжкой, столовые приборы, художественные изделия |
| — | — | — | 1,90 | Прутки | Для изделий повышенной прочности в машиностроении |
| — | — | — | 1,10 | Полосы | Для пружин и других изделий в электротехнической промышленности |
| — | — | — | 0,90 | Листы, проволока | Для электротехнических целей, измерительных приборов |
| 0,3 | — | — | 1,3 | Листы, полосы, ленты, прутки, трубы | Монеты, декоративные изделия |
| 0,3 | — | — | 0,5 | Трубы | Конденсаторные трубы, трубные доски кондиционеров в приборостроении |
| — | — | — | 0,6 | Листы, полосы, ленты, прутки, профили, трубы, проволока | Корпуса для часов, горячепрессованные детали |
| — | — | — | 0,6 | То же | То же |
| — | — | — | 0,6 | Листы, полосы, ленты, прутки, трубы, проволока | Пружины реле, детали, получаемые глубокой вытяжкой, столовые приборы, художественные изделия |

| Наименование сплава | Марка | | Химический | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | Основной | | |
| | по настоящему стандарту | по СТ СЭВ 378—76 | Алюминий | Железо | Марганец |
| Манганин | МНМцАЖ3—12—0,3—0,3 | — | 0,20—0,40 | 0,2—0,5 | 11,5—13,5 |
| Сплав ТП | МН0,6 | — | — | — | — |
| Монель | НМЖМц28—2,5—1,5 | — | — | 2,0—3,0 | 1,2—1,8 |
| Сплав | МН95—5 | — | — | — | — |
| Свинцовый нейзильбер | МНЦС16—29—1,8 | — | — | — | — |
| Сплав | МНЖКТ5—1—0,2—0,2 | — | — | 1,0—1,4 | 0,3—0,8 |

*Продолжение табл. 3*

| состав, % | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| компонент | | | | | | | Примесь, не более | | | | |
| | Цинк | Никель + кобальт | Медь | Титан | Свинец | Кремний | Железо | Кремний | Магний | Марганец | Медь |
| | — | 2,5—3,5 | Остальное | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | — | 0,57—0,63 | Остальное | — | — | — | 0,005 | 0,002 | — | — | — |
| | — | Остальное | 27,0—29,0 | — | — | — | — | 0,05 | 0,10 | — | — |
| | — | 4,4—5,0 | Остальное | — | — | — | 0,20 | — | — | — | — |
| | Остальное | 15,0—16,5 | 51,0—55,0 | — | 1,6—2,0 | — | — | — | — | — | — |
| | — | 5,0—6,5 | Остальное | 0,1—0,3 | — | 0,15—0,30 | — | — | — | — | — |

| Наименование сплава | Марка | | Химический | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | Примесь | | | |
| | по настоящему стандарту | по СТ СЭВ 378—75 | Свинец | Сера | Углерод | |
| Манганин | МНМцАЖ3—12—0,3—0,3 | — | — | — | — | |
| Сплав ТП | МН0,6 | — | 0,005 | 0,005 | 0,002 | |
| Монель | НМЖМц28—2,5—1,5 | — | 0,002 | 0,01 | 0,20 | |
| Сплав | МН95—5 | — | 0,01 | 0,01 | 0,03 | |
| Свинцовистый нейзильбер | МНЦС16—29—1,8 | — | — | — | — | |
| Сплав | МНЖКТ5—1—0,2—0,2 | — | 0,005 | — | 0,03 | |

Примечания:

1. По согласованию изготовителя с потребителем в марке МНЖМц30—1—1
2. Для сплавов марок МН19, МН25, МНЖМц10—1—1, МНЖМц30—1 держания никеля допускается содержание кобальта до 0,5 %.
3. В сплавах марок МН25, МНЖМц10—1—1, МНЦ12—24, МНЦ18—27, примесей кремния, магния, мышьяка, висмута, фосфора, олова, сурьмы.
4. По согласованию с потребителем в сплавах марок МН19, МНЦ15—20,
5. Характерные свойства сплавов марок, соответствующих маркам СТ СЭВ

**(Измененная редакция, Изм. № 1, 2, 3, 4).**

*Продолжение табл 3*

| состав, % не более | | | | | | | | Вид изделия | Примерное назначение |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Фосфор | Висмут | Мышьяк | Сурьма | Цинк | Олово | Кислород | Всего | | |
| — | — | — | — | — | — | — | 0,4 | Проволока | Для компенсационных проводов |
| 0,002 | 0,002 | 0,002 | 0,002 | — | — | — | 0,10 | Проволока | То же |
| 0,005 | 0,002 | 0,010 | 0,002 | — | — | — | 0,60 | Листы, полосы, ленты, проволока | Для антикоррозионных деталей |
| 0,02 | 0,002 | 0,01 | 0,005 | — | — | 0,1 | 0,5 | Листы, трубы, прутки | Изделия в машиностроительной промышленности |
| — | — | — | — | — | — | — | 1,0 | Полосы | Изделия часовой промышленности |
| — | — | — | — | 0,5 | — | — | 0,7 | Проволока | Для сварки, наплавки и пайки |

содержание углерода не должно превышать 0,03 %

—1, МНЖ5—1, МНЦ12—24, МНЦ15—20, МНЦ18—27, МНЦ18—20 за счет со-

МНЦ18—20 по согласованию с потребителем может определяться содержание

МНЖМц30—1—1 может определяться содержание олова

378—76, приведены в приложении 2

3. В мельхиоре марки МН19, применяемом для изготовления монет, допускается повышение содержания марганца или железа более указанного в табл.3, но при этом сумма их не должна превышать 1,3 %. В мельхиоре марки МН19, применяемом для изготовления лент специального назначения, устанавливается следующее содержание примесей: марганца не более 0,01 %, магния не более 0,01 %, кремния не более 0,15 %, железа не более 0,3 % и сумма примесей не более 0,6 %.

4. В константане марки МНМц 40—1,5, применяемом в электронной технике, содержание цинка должно быть не более 0,03 %.

Приложение 1. **(Исключено, Изм. № 4).**

*ПРИЛОЖЕНИЕ 2*
*Справочное*

| Марки | | Характерные свойства |
|---|---|---|
| по ГОСТ 492—73 | по СТ СЭВ 378—76 | |
| МН19 | CuNi19 | Плохо деформируется в холодном состоянии, хорошо сваривается, коррозионно-стойкий |
| МН25 | CuNi25 | Плохо деформируется в холодном состоянии, хорошо сваривается, коррозионно-стойкий, износостойкий |
| МНЖ5—1 | CuNi5Fe1Mn | Коррозионно-стойкий, хорошо деформируется в холодном состоянии |
| МНЖМц10—1—1 | CuNi10Fe1Mn | Деформируется в холодном состоянии, коррозионно-стойкий, хорошо сваривается |
| МНЖМц30—1—1 | CuNi30Fe1Mn | Очень хорошая эрозионная и коррозионная стойкость, хорошо сваривается |
| МНЦ15—20<br>МНЦ18—20 | CuNi15Zn21<br>CuNi18Zn20 | Коррозионно-стойкие. Хорошо деформируются в холодном состоянии, хорошие пружинные свойства |
| МНЦ12—24<br>МНЦ18—27 | CuNi12Zn24<br>CuNi18Zn27 | Хорошо деформируются в холодном состоянии, хорошие пружинные свойства |

**(Введено дополнительно, Изм. № 3).**

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *В.И. Грищенко*

Изд. лиц. №021007 от 10.08.95. Сдано в набор 25.02.97. Подписано в печать 02.04.97.
Усл. печ. л. 1,16. Уч.-изд. л. 0,75. Тираж 317 экз. С359. Зак. 249.

ИПК Издательство стандартов
107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник"
Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru