
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(МГС)
INTERSTATE COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(ISC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ
СТАНДАРТ

ГОСТ
492—
2006

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

Марки

Издание официальное



Москва
Стандартинформ
2007

Предисловие

Цели, основные принципы и основной порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0—92 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2—97 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, применения, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 РАЗРАБОТАН Техническим комитетом по стандартизации ТК 106 «Цветметпрокат», Научно-исследовательским, проектным и конструкторским институтом сплавов и обработки цветных металлов «Открытое акционерное общество «Институт Цветметобработка» (ОАО «Институт Цветметобработка»)

2 ВНЕСЕН Техническим секретариатом Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации

3 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 29 от 24 июня 2006 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 001—97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 001—97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|------------------------------------|--|
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Беларусь | BY | Госстандарт Республики Беларусь |
| Казахстан | KZ | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызстан | KG | Кыргызстандарт |
| Молдова | MD | Молдова-Стандарт |
| Российская Федерация | RU | Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии |
| Таджикистан | TJ | Таджикстандарт |
| Узбекистан | UZ | Узстандарт |
| Украина | UA | Госпотребстандарт Украины |

4 Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 27 декабря 2006 г. № 498-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 492—2006 введен в действие в качестве национального стандарта Российской Федерации с 1 января 2008 г.

5 ВЗАМЕН ГОСТ 492—73

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта публикуется в указателе «Национальные стандарты».

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в указателе «Национальные стандарты», а текст изменений — в информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра или отмены настоящего стандарта соответствующая информация будет опубликована в информационном указателе «Национальные стандарты»

В Российской Федерации настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2007

© СТАНДАРТИНФОРМ, 2008

Переиздание (по состоянию на март 2008 г.)

Поправка к ГОСТ 492—2006 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые, обрабатываемые давлением. Марки

| В каком месте | Напечатано | Должно быть | | |
|--------------------------------------|------------|-------------|----|----------------------------|
| Предисловие. Таблицы согласования | — | Армения | АМ | Минторгэконом- развития |

(ИУС № 6 2008 г.)

**НИКЕЛЬ, СПЛАВЫ НИКЕЛЕВЫЕ И МЕДНО-НИКЕЛЕВЫЕ,
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ****Марки**

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

Дата введения — 2008—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на никель, никелевые и медно-никелевые сплавы, обрабатываемые давлением, которые предназначены для изготовления полуфабрикатов, применяемых в различных отраслях промышленности.

При обозначении никеля, никелевых и медно-никелевых сплавов следует указывать марку в соответствии с настоящим стандартом.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие межгосударственные стандарты:

- ГОСТ 6012—98 Никель. Методы химико-атомно-эмиссионного спектрального анализа
ГОСТ 6689.1—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения меди
ГОСТ 6689.2—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения никеля
ГОСТ 6689.3—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Метод определения суммы никеля и кобальта
ГОСТ 6689.4—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения цинка
ГОСТ 6689.5—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения железа
ГОСТ 6689.6—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения марганца
ГОСТ 6689.7—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения кремния
ГОСТ 6689.8—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения алюминия
ГОСТ 6689.9—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения кобальта
ГОСТ 6689.10—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения углерода
ГОСТ 6689.11—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Метод определения вольфрама
ГОСТ 6689.12—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения магния
ГОСТ 6689.13—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения мышьяка
ГОСТ 6689.14—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения хрома
ГОСТ 6689.15—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения сурьмы
ГОСТ 6689.16—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения цинка, кадмия, свинца, висмута и олова
ГОСТ 6689.17—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения висмута
ГОСТ 6689.18—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения серы
ГОСТ 6689.19—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения фосфора
ГОСТ 6689.20—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения свинца
ГОСТ 6689.21—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения титана

ГОСТ 6689.22—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Методы определения олова
 ГОСТ 6689.24—92 Никель, сплавы никелевые и медно-никелевые. Метод определения кальция
 ГОСТ 22598—93 Никель и низколегированные сплавы никеля. Метод определения кислорода
 СТ СЭВ 543—77 Числа. Правила записи и округления

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов по указателю «Национальные стандарты», составленному по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный документ заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться замененным (измененным) документом. Если ссылочный документ отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Таблица 1 — Химический состав никеля

| Наименование металла | Марка | Предел | Массовая | | | | | | | | |
|---|-------|--------|--------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|----------------|
| | | | Элемент | | | | | | | | |
| | | | Ni + Co никель + кобальт | As мышьяк | Bi висмут | C углерод | Cd кадмий | Cu медь | Fe железо | Mg магний | Mn марганец |
| Никель полуфабрикатный | НП1 | Мин. | 99,9 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | Макс. | — | 0,001 | 0,001 | 0,01 | 0,001 | 0,015 | 0,04 | 0,01 | 0,002 |
| | НП2 | Мин. | 99,5 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | Макс. | — | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 0,002 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,05 |
| НП3 | Мин. | 99,3 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | Макс. | — | — | — | 0,15 | — | 0,15 | 0,15 | 0,1 | 0,2 | |
| НП4 | Мин. | 99,0 | — | — | — | — | — | — | — | — | |
| | Макс. | — | — | — | 0,1 | — | 0,15 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | |
| Никель полуфабрикатный анодный непассивирующийся | НПАН | Мин. | 99,4 | — | — | — | — | 0,01 | — | — | — |
| | | Макс. | — | — | — | — | — | 0,10 | 0,1 | — | 0,05 |
| Никель полуфабрикатный анодный | НПА1 | Мин. | 99,7 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | Макс. | — | — | — | 0,02 | — | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 |
| | НПА2 | Мин. | 99,0 | — | — | — | — | — | — | — | — |
| | | Макс. | — | — | — | 0,1 | — | 0,15 | 0,25 | 0,1 | 0,15 |

Примечания

- 1 В никеле марки НП2 по согласованию изготовителя с потребителем допускается массовая доля цинка не
- 2 За счет содержания массовой доли никеля допускается массовая доля кобальта: в никеле марки НП2 — марки НПА1 — не более 0,15 %, в никеле марки НПА2 — не более 0,7 %.
- 3 Знак «—», проставленный одновременно для верхнего и нижнего пределов массовой доли элемента, обозначает содержание данной примеси включается в общую сумму примесей.
- 4 Примеси, не указанные в настоящей таблице, учитываются в общей сумме примесей.
- 5 Примесью следует считать элемент, у которого указан только максимальный предел его содержания.

3 Марки

3.1 Марки, химический состав и примерное назначение никеля, никелевых и медно-никелевых сплавов должны соответствовать приведенным в таблицах 1—3.

3.2 Химический состав никеля, никелевых и медно-никелевых сплавов в зависимости от марок определяют по ГОСТ 6012, ГОСТ 6689.1—ГОСТ 6689.22, ГОСТ 6689.24, ГОСТ 22598.

Допускается применение других методов анализа, по точности не уступающих приведенным выше.

Арбитражные методы анализа указывают в стандартах на конкретные виды продукции.

3.3 Результаты анализа каждого элемента округляют по правилам округления, установленным СТ СЭВ 543, с точностью, предусмотренной таблицами 1, 2 и 3.

В спорных случаях результаты анализа определяют с точностью, указанной в арбитражной методике выполнения измерений.

| доля, % | | | | | | | | | | Вид изделия | Примерное назначение |
|---------------|-------------|--------------|---------------|--------------|---------------|-------------|------------|------------------------|--|--|--------------------------------------|
| О кислород | Р фосфор | Pb свинец | S сера | Sb сурьма | Si кремний | Sn олово | Zn цинк | Сумма приме- сей | | | |
| — — | — 0,001 | — 0,001 | — 0,001 | — 0,001 | — 0,03 | — 0,001 | — 0,005 | — 0,1 | | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для деталей специального назначения |
| — — | — 0,002 | — 0,002 | — 0,005 | — 0,002 | — 0,15 | — 0,002 | — 0,007 | — 0,5 | | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для приборостроения и машиностроения |
| — — | — — | — — | — 0,015 | — — | — 0,15 | — — | — — | — 0,7 | | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для приборостроения и машиностроения |
| — — | — — | — — | — 0,015 | — — | — 0,15 | — — | — — | — 1,0 | | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для приборостроения и машиностроения |
| 0,03 0,3 | — — | — — | 0,002 0,01 | — — | — 0,03 | — — | — — | — 0,6 | | Полосы, овальные стержни | Для электролитического покрытия |
| — — | — — | — — | — 0,005 | — — | — 0,03 | — — | — — | — 0,3 | | Полосы, овальные стержни | Для электролитического покрытия |
| — — | — — | — — | — 0,005 | — — | — 0,15 | — — | — — | — 1,0 | | Полосы, овальные стержни | Для электролитического покрытия |

более 0,02 %.

не более 0,2 %, в никеле марки НП4 — не более 0,6 %, в никеле марки НПАН — не более 0,5 %, в никеле

пачкает, что данный элемент не нормируется и определяется только по требованию потребителя и в этом

Т а б л и ц а 2 — Химический состав никелевых сплавов

| Наименование сплава | Марка | Предел | Массовая | | | | | | | | |
|---------------------|------------|---------------|---|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------|------------|-------------------|
| | | | Элемент | | | | | | | | |
| | | | Ni + Co никель + кобальт | Al алюми- ний | As мышь- як | Bi вис- мут | C угле- род | Cd кад- мий | Cr хром | Cu медь | Fe желе- зо |
| Никель кремнистый | НК0,2 | Мин. Макс. | 99,4 — | — — | — 0,002 | — 0,002 | — 0,1 | — 0,002 | — — | — 0,1 | — 0,1 |
| Никель марганцевый | НМц1 | Мин. Макс. | 98,5 — | — — | — — | — — | — 0,05 | — — | — — | — 0,1 | — 0,1 |
| Никель марганцевый | НМц2 | Мин. Макс. | 97,1 — | — — | — — | — — | — 0,05 | — — | — — | — 0,2 | — 0,3 |
| Никель марганцевый | НМц2,5 | Мин. Макс. | Ост. — | — — | — 0,03 | — 0,002 | — 0,1 | — — | — — | — 0,2 | — 0,4 |
| Никель марганцевый | НМц5 | Мин. Макс. | Ост. — | — — | — 0,03 | — 0,002 | — 0,15 | — — | — — | — 0,2 | — 0,65 |
| Алюмель | НМцАК2-2-1 | Мин. Макс. | Ост., в том числе кобальт 0,6—1,2 — | 1,6 2,4 | — 0,002 | — 0,002 | — 0,1 | — — | — — | — 0,25 | — 0,3 |
| Хромель Т | НХ9,5 | Мин. Макс. | Ост., в том числе кобальт 0,6—1,2 — | — 0,15 | — 0,002 | — 0,002 | — 0,2 | — — | 9,0 10,0 | — 0,25 | — 0,3 |
| Хромель К | НХ9 | Мин. Макс. | Ост., в том числе кобальт 0,4—1,2 — | — 0,15 | — 0,002 | — 0,002 | — 0,2 | — — | 8,5 10,0 | — 0,25 | — 0,3 |
| Хромель ТМ | НХМ9,5 | Мин. Макс. | Ост. — | — 0,15 | — 0,002 | — 0,002 | — 0,2 | — — | 9,0 10,0 | — 0,25 | — 0,3 |
| Хромель КМ | НХМ9 | Мин. Макс. | Ост. — | — 0,15 | — 0,002 | — 0,002 | — 0,2 | — — | 8,5 10,0 | — 0,25 | — 0,3 |

П р и м е ч а н и я

- 1 В марках сплавов НМц1, НМц2, НМц2,5, НМц5 допускается массовая доля кобальта не более 0,5 % за
- 2 Общая массовая доля примесей свинца, цинка, кадмия, мышьяка, сурьмы, висмута и фосфора в сплавах
- 3 Знак «—», проставленный одновременно для верхнего и нижнего пределов массовой доли элемента, обоз-
чает содержание данной примеси включается в общую сумму примесей.
- 4 Примеси, не указанные в настоящей таблице, учитываются в общей сумме примесей.
- 5 Примесью следует считать элемент, у которого указан только максимальный предел его содержания.

| доля, % | | | | | | | | | | Сумма приме-сей | Вид изделия | Примерное назначение |
|--------------|----------------|-------------|--------------|------------|--------------|---------------|-------------|------------|-----------|------------------|--|----------------------|
| Mg магний | Mn марганец | P фосфор | Pb свинец | S серы | Sb сурьма | Si кремний | Sn олово | Zn цинк | | | | |
| — 0,1 | — 0,05 | — 0,002 | — 0,002 | — 0,005 | — 0,002 | 0,15 0,25 | — 0,002 | — 0,007 | — 0,45 | Ленты, полосы | Для деталей электротехнических устройств и приборов | |
| — 0,05 | 0,5 1,0 | — — | — — | — 0,005 | — — | — 0,1 | — — | — — | — — | — | Сетки управления ртутных выпрямителей | |
| — 0,1 | 1,0 2,3 | — — | — — | — 0,005 | — — | — 0,2 | — — | — — | — — | — | Термически низконагруженные части электронных ламп повышенной прочности, держатели сеток и пр. | |
| — 0,1 | 2,3 3,3 | — 0,01 | — 0,002 | — 0,015 | — 0,002 | — 0,3 | — — | — — | — 1,5 | Проволока | Для свечей автомобильных, авиационных и тракторных двигателей | |
| — 0,1 | 4,6 5,4 | — 0,02 | — 0,002 | — 0,015 | — 0,002 | — 0,3 | — — | — — | — 2,0 | Проволока | Для свечей автомобильных, авиационных и тракторных двигателей, для радиоламп | |
| — 0,05 | 1,8 2,7 | — 0,005 | — 0,002 | — 0,01 | — 0,002 | 0,85 1,50 | — — | — — | — 0,7 | Проволока | Для терморпар | |
| — 0,05 | — 0,3 | — 0,003 | — 0,002 | — 0,01 | — 0,002 | — 0,4 | — — | — — | — 1,4 | Проволока | Для терморпар | |
| — 0,05 | — 0,3 | — 0,003 | — 0,002 | — 0,01 | — 0,002 | — 0,4 | — — | — — | — 1,4 | Проволока | Для компенсационных проводов | |
| — 0,05 | — 0,3 | — 0,003 | — 0,002 | — 0,01 | — 0,002 | 0,1 0,6 | — — | — — | — 1,4 | Проволока | Для терморпар | |
| — 0,05 | — 0,3 | — 0,003 | — 0,002 | — 0,01 | — 0,002 | 0,1 0,6 | — — | — — | — 1,4 | Проволока | Для компенсационных проводов | |

счет содержания массовой доли никеля.

НМц1 и НМц2 не должна превышать 0,008 %, в том числе массовая доля цинка — не более 0,002 %.

начает, что данный элемент не нормируется и определяется только по требованию потребителя и в этом слу-

Т а б л и ц а 3 — Химический состав медно-никелевых сплавов

| Наименование сплава | Марка | Предел | Массовая | | | | | | | |
|------------------------|--------------------|---------------|--------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|
| | | | Ni + Co никель + кобальт | Al алюмин- ий | As мышь- як | Bi вис- мут | C угле- род | Cu медь | Fe желе- зо | Mg маг- ний |
| Копель | МНМц43-0,5 | Мин. Макс. | 42,5 44,0 | — — | — 0,002 | — 0,002 | — 0,1 | Ост. — | — 0,15 | — 0,05 |
| Константан | МНМц40-1,5 | Мин. Макс. | 39,0 41,0 | — — | — 0,01 | — 0,002 | — 0,1 | Ост. — | — 0,5 | — 0,05 |
| Манганин | МНМц3-12 | Мин. Макс. | 2,5 3,5 | — — | — 0,005 | — 0,002 | — 0,05 | Ост. — | — 0,5 | — 0,03 |
| Манганин | МНМцАЖ3-12-0,3-0,3 | Мин. Макс. | 2,5 3,5 | 0,2 0,4 | — — | — — | — — | Ост. — | 0,2 0,5 | — — |
| Сплав ТП | МН0,6 | Мин. Макс. | 0,57 0,63 | — — | — 0,002 | — 0,002 | — 0,002 | Ост. — | — 0,01 | — — |
| Сплав | МН95-5 | Мин. Макс. | 4,4 5,0 | — — | — 0,01 | — 0,002 | — 0,03 | Ост. — | — 0,2 | — — |
| Мельхиор (Сплав ТБ) | МН16 | Мин. Макс. | 15,3 16,3 | — — | — 0,002 | — 0,002 | — 0,03 | Ост. — | — 0,05 | — 0,05 |
| Мельхиор | МН19 | Мин. Макс. | 18,0 20,0 | — — | — 0,01 | — 0,002 | — 0,05 | Ост. — | — 0,5 | — 0,05 |
| Мельхиор | МН25 | Мин. Макс. | 24,0 26,0 | — — | — — | — — | — 0,05 | Ост. — | — 0,5 | — — |
| Мельхиор | МНЖМц30-1-1 | Мин. Макс. | 29,0 33,0 | — — | — — | — — | — 0,05 | Ост. — | 0,5 1,0 | — — |
| Мельхиор | МНЖМц10-1-1 | Мин. Макс. | 9,0 11,0 | — — | — — | — — | — 0,03 | Ост. — | 1,0 2,0 | — — |
| Сплав | МНЖ5-1 | Мин. Макс. | 5,0 6,5 | — — | — 0,01 | — 0,002 | — 0,03 | Ост. — | 1,0 1,4 | — — |
| Сплав | МНЖКТ5-1-0,2-0,2 | Мин. Макс. | 5,0 6,5 | — — | — — | — — | — 0,03 | Ост. — | 1,0 1,4 | — — |

| доля, % | | | | | | | | | | | | |
|----------------|---------------|-------------|--------------|------------|--------------|---------------|-------------|-------------|------------|-------------------|-------------------------------------|--|
| Mn марганец | O кислород | P фосфор | Pb свинец | S серы | Sb сурьма | Si кремний | Sn олово | Ti титан | Zn цинк | Сумма примесей | Вид изделия | Примерное назначение |
| 0,1 1,0 | — — | — 0,002 | — 0,002 | — 0,01 | — 0,002 | — 0,1 | — — | — — | — — | — 0,6 | Проволока | Для термопар и компенсационных проводов |
| 1,0 2,0 | — — | — 0,005 | — 0,005 | — 0,02 | — 0,002 | — 0,1 | — — | — — | — — | — 0,9 | Проволока, полосы, ленты | Для электротехнических целей и компенсационных проводов |
| 11,5 13,5 | — — | — 0,005 | — 0,02 | — 0,02 | — 0,002 | — 0,1 | — — | — — | — — | — 0,9 | Листы, проволока | Для электротехнических целей, измерительных приборов |
| 11,5 13,5 | — — | — — | — — | — — | — — | — — | — — | — — | — — | — 0,4 | Проволока | Для компенсационных проводов |
| — — | — — | — 0,002 | — 0,005 | — 0,005 | — 0,002 | — 0,002 | — — | — — | — — | — 0,1 | Проволока | Для компенсационных проводов |
| — — | — 0,1 | — 0,02 | — 0,01 | — 0,01 | — 0,005 | — — | — — | — — | — — | — 0,5 | Листы, трубы, прутки | Изделия в машиностроительной промышленности |
| — — | — — | — 0,002 | — 0,002 | — 0,002 | — 0,002 | — 0,002 | — — | — — | — — | — 0,2 | Проволока | Для компенсационных проводов |
| — 0,3 | — — | — 0,01 | — 0,005 | — 0,01 | — 0,005 | — 0,15 | — — | — — | — 0,3 | — 1,5 | Ленты, полосы, прутки, трубы | Плакировочный материал для медицинских инструментов, точная механика |
| — 0,5 | — — | — — | — 0,005 | — 0,01 | — — | — — | — — | — — | — 0,3 | — 1,3 | Листы, полосы, ленты, прутки, трубы | Монеты, декоративные изделия |
| 0,5 1,0 | — — | — 0,01 | — 0,05 | — 0,01 | — — | — 0,15 | — — | — — | — 0,5 | — 0,6 | Полосы, ленты, трубы | Конденсаторные трубы, маслоохладители, трубные доски кондиционеров в приборостроении |
| 0,3 1,0 | — — | — — | — 0,03 | — 0,03 | — — | — — | — — | — — | — 0,3 | — 0,5 | Трубы | Конденсаторные трубы, трубные доски кондиционеров в приборостроении |
| 0,3 0,8 | — — | — 0,04 | — 0,005 | — 0,01 | — 0,005 | — 0,15 | — 0,1 | — — | — 0,5 | — 0,7 | Листы, трубы, прутки | Трубопроводы, детали для электротехники и приборостроения |
| 0,3 0,8 | — — | — — | — 0,005 | — — | — — | 0,15 0,30 | — — | 0,1 0,3 | — 0,5 | — 0,7 | Проволока | Для сварки, наплавки и пайки |

Продолжение таблицы 3

| Наименование сплава | Марка | Предел | Массовая | | | | | | | |
|-------------------------|-----------------|--------|--------------------------------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------|-------------------|-------------------|
| | | | Элемент | | | | | | | |
| | | | Ni + Co никель + кобальт | Al алюми- ний | As мышь- як | Bi вис- мут | C угле- род | Cu медь | Fe желе- зо | Mg маг- ний |
| Куниаль А | МНА13-3 | Мин. | 12,0 | 2,3 | — | — | — | Ост. | — | — |
| | | Макс. | 15,0 | 3,0 | — | — | — | — | 1,0 | — |
| Куниаль Б | МНА6-1,5 | Мин. | 5,5 | 1,2 | — | — | — | Ост. | — | — |
| | | Макс. | 6,5 | 1,8 | — | — | — | — | 0,5 | — |
| Монель | МНЖМц28-2,5-1,5 | Мин. | Ост. | — | — | — | — | 27,0 | 2,0 | — |
| | | Макс. | — | — | 0,01 | 0,002 | 0,2 | 29,0 | 3,0 | 0,1 |
| Нейзильбер | МНЦ12-24 | Мин. | 11,0 | — | — | — | — | 62,0 | — | — |
| | | Макс. | 13,0 | — | — | — | — | 66,0 | 0,3 | — |
| Нейзильбер | МНЦ15-20 | Мин. | 13,5 | — | — | — | — | Ост. | — | — |
| | | Макс. | 16,5 | — | 0,01 | 0,002 | 0,03 | — | 0,3 | 0,05 |
| Нейзильбер | МНЦ18-20 | Мин. | 17,0 | — | — | — | — | 60,0 | — | — |
| | | Макс. | 19,0 | — | — | — | — | 64,0 | 0,3 | — |
| Нейзильбер | МНЦ18-27 | Мин. | 17,0 | — | — | — | — | 53,0 | — | — |
| | | Макс. | 19,0 | — | — | — | — | 56,0 | 0,3 | — |
| Свинцовистый нейзильбер | МНЦС16-29-1,8 | Мин. | 15,0 | — | — | — | — | 51,0 | — | — |
| | | Макс. | 16,5 | — | — | — | — | 55,0 | — | — |

Примечания

1 В сплавах марок МН19, МН25, МНЖМц10-1-1, МНЖМц30-1-1, МНЖ5-1, МНЦ12-24, МНЦ15-20, МНЦ18-27, вается в общей сумме примесей. Массовая доля кобальта, превышающая 0,5 %, учитывается в общей сумме

2 В сплавах марок МН25, МНЖМц10-1-1, МНЦ12-24, МНЦ18-27, МНЦ18-20 по согласованию с потребителем сурьмы.

3 В сплавах марок МН19, МНЦ15-20, МНЖМц30-1-1 допускается определение массовой доли олова.

4 В мельхиоре марки МН19, применяемом для изготовления монет, допускается повышение содержания превышать 1,3 %. В мельхиоре марки МН19, применяемом для изготовления лент специального назначения, не более 0,01 %, кремния — не более 0,15 %, железа — не более 0,3 % и сумма примесей — не более 0,6 %.

| доля, % | | | | | | | | | | | Вид изделия | Примерное назначение |
|-------------|------------|------------|------------|-----------|------------|------------|----------|----------|--------------|----------------|---|---|
| Mn марганец | O кислород | P фосфор | Pb свинец | S сера | Sb сурьма | Si кремний | Sn олово | Ti титан | Zn цинк | Сумма примесей | | |
| — 0,5 | — — | — — | — 0,002 | — — | — — | — — | — — | — — | — — | — 1,9 | Прутки | Для изделий повышенной прочности в машиностроении |
| — 0,2 | — — | — — | — 0,002 | — — | — — | — — | — — | — — | — — | — 1,1 | Полосы | Для пружин и других изделий в электротехнической промышленности |
| 1,2 1,8 | — — | — 0,01 | — 0,003 | — 0,01 | — 0,002 | — 0,05 | — — | — — | — — | — 0,6 | Листы, полосы, ленты, проволока | Для антикоррозионных деталей |
| — — | — — | — — | — 0,05 | — — | — — | — — | — — | — — | Ост. — | — 0,6 | Листы, полосы, ленты, прутки, профили, трубы, проволока | Корпуса для часов, горячепрессованные детали |
| — 0,3 | — — | — 0,005 | — 0,02 | — 0,01 | — 0,002 | — 0,15 | — — | — — | 18,0 22,0 | — 0,9 | Полосы, ленты, трубы, прутки, проволока | Пружины реле, детали для электротехники, детали, получаемые глубокой вытяжкой; столовые приборы, художественные изделия |
| — 0,5 | — — | — — | — 0,03 | — — | — — | — — | — — | — — | Ост. — | — 0,6 | Листы, полосы, ленты, прутки, трубы, проволока | Пружины реле, детали, получаемые глубокой вытяжкой, столовые приборы, художественные изделия |
| — 0,5 | — — | — — | — 0,05 | — — | — — | — — | — — | — — | Ост. — | — 0,6 | Листы, полосы, ленты, прутки, профили, трубы, проволока | Корпуса для часов, горячепрессованные детали |
| — — | — — | — — | 1,6 2,0 | — — | — — | — — | — — | — — | Ост. — | — 1,0 | Полосы | Изделия часовой промышленности |

МНЦ18-20 допускается массовая доля кобальта не более 0,5 % за счет массовой доли никеля, которая не учитывается примесей.

допускается определение массовой доли примесей кремния, магния, мышьяка, висмута, фосфора, олова,

массовой доли марганца или железа более указанного в настоящей таблице, но при этом сумма их не должна устанавливаться следующее содержание примесей: массовая доля марганца — не более 0,01 %, магния —

Окончание таблицы 3

5 В константане марки МНМц40-1,5, применяемом в электронной технике, содержание массовой доли цинка должно быть не более 0,03 %.

6 В сплаве марки МНЖ5-1 и мельхиоре марки МН19 допускается массовая доля свинца не более 0,05 %.

7 В мельхиоре марки МН19 по согласованию с потребителем допускается содержание массовой доли фосфора не более 0,02 %.

8 Знак «—», поставленный одновременно для верхнего и нижнего пределов массовой доли элемента, обозначает, что данный элемент не нормируется и определяется только по требованию потребителя и в этом случае содержание данной примеси включается в общую сумму примесей.

9 Примеси, не указанные в настоящей таблице, учитываются в общей сумме примесей.

10 Примесью следует считать элемент, у которого указан только максимальный предел его содержания.

УДК 669.24 + 669.245:006.354

МКС 77.120.40

B51

ОКП 17 3230
17 3270

Ключевые слова: никель, никелевые и медно-никелевые сплавы, марки, химический состав

Редактор *Р.Г. Говердовская*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Подписано в печать 23.04.2008. Формат 60×84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,05. Тираж 234 экз. Зак. 400.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ». 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
www.gostinfo.ru info@gostinfo.ru

Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ

Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.