

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

НИКЕЛЬ, СПЛАВЫ НИКЕЛЕВЫЕ И МЕДНО-НИКЕЛЕВЫЕ,
ОБРАБАТЫВАЕМЫЕ ДАВЛЕНИЕМ

Марки

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

МКС 77.120.40

ОКП 17 3230

17 3270

Дата введения 2008-01-01

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"

* С 1 мая 2010 г. введен в действие [ГОСТ 1.2-2009](#).

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 N 29 от 24 июня 2006 г.)

За принятие стандарта проголосовали:

| Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Код страны по МК (ИСО 3166) 004-97 | Сокращенное наименование национального органа по стандартизации |
|---|--|--|
| Азербайджан | AZ | Азстандарт |
| Армения | AM | Минторгэкономразвития |
| 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. N 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](#)

6 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Июнь 2011 г.

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"

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. Методы определения кальция](#)
[ГОСТ 22598-93 Никель и низколегированные сплавы никеля. Методы 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.

3 Марки

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

Таблица 1 - Химический состав никеля

| Наименование металла | Марка | Предел | Массовая доля, % | | | | | | | | | | | | | | | | | Вид изделия | Примерное назначение | | | | | |
|---|-------|--------|---------------------------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------------|--------------|--------------|----------------|---------------|-------------|--------------|-----------|--------------|---------------|-------------|------------|-------------|----------------------|----------------|---|--|--|--------------------------------------|
| | | | Элемент | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Сумма примесей | | | | |
| | | | Ni+Co никель + кобальт | As мышьяк | Вi висмут | С углерод | Cd кадмий | Cu медь | Fe железо | Mg магний | Mn марганец | О кислород | Р фосфор | Рb свинец | S сера | Sb сурьма | Si кремний | Sn олово | Zn цинк | | | | | | | |
| Никель полуфабрикатный | НП1 | Мин. | 99,9 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для деталей специального назначения | |
| | | Макс. | - | 0,001 | 0,001 | 0,01 | 0,001 | 0,015 | 0,04 | 0,01 | 0,002 | - | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,001 | 0,03 | 0,001 | 0,005 | 0,1 | - | - | - | - | - | - |
| | НП2 | Мин. | 99,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для приборостроения и машиностроения |
| | | Макс. | - | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 0,002 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,05 | - | 0,002 | 0,002 | 0,005 | 0,002 | 0,15 | 0,002 | 0,007 | 0,5 | - | - | - | - | - | - |
| НП3 | Мин. | 99,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для приборостроения и машиностроения | |
| | Макс. | - | - | - | 0,15 | - | 0,15 | 0,15 | 0,1 | 0,2 | - | - | - | 0,015 | - | 0,15 | - | - | - | 0,7 | - | - | - | - | - | |
| НП4 | Мин. | 99,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока, прутки, ленты, листы и полосы | Для приборостроения и машиностроения | |
| | Макс. | - | - | - | 0,1 | - | 0,15 | 0,3 | 0,1 | 0,2 | - | - | - | 0,015 | - | 0,15 | - | - | - | 1,0 | - | - | - | - | - | |
| Никель полуфабрикатный анодный неактивирующийся | НПАН | Мин. | 99,4 | - | - | - | - | 0,01 | - | - | 0,03 | - | - | 0,002 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Полосы, овалы стержни | Для электролитического покрытия | |
| | | Макс. | - | - | - | - | - | 0,10 | 0,1 | - | 0,05 | 0,3 | - | - | 0,01 | - | 0,03 | - | - | 0,6 | - | - | - | - | - | |
| Никель полуфабрикатный анодный | НПА1 | Мин. | 99,7 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Полосы, овалы стержни | Для электролитического покрытия | |
| | | Макс. | - | - | - | 0,02 | - | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,1 | - | - | - | 0,005 | - | 0,03 | - | - | 0,3 | - | - | - | - | - | |
| | НПА2 | Мин. | 99,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Полосы, овалы стержни | Для электролитического покрытия | |
| | | Макс. | - | - | - | 0,1 | - | 0,15 | 0,25 | 0,1 | 0,15 | - | - | - | 0,005 | - | 0,15 | - | - | 1,0 | - | - | - | - | - | |

Примечания
1 В никеле марки НП2 по согласованию изготовителя с потребителем допускается массовая доля цинка не более 0,02%.
2 За счет содержания массовой доли никеля допускается массовая доля кобальта: в никеле марки НП2 - не более 0,2%, в никеле марки НП4 - не более 0,6%, в никеле марки НПАН - не более 0,5%, в никеле марки НПА1 - не более 0,15%, в никеле марки НПА2 - не более 0,7%.
3 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.
4 Примеси, не указанные в настоящей таблице, учитываются в общей сумме примесей.
5 Примесь следует считать элемент, у которого указан только максимальный предел его содержания.

Таблица 2 - Химический состав никелевых сплавов

| Наименование сплава | Марка | Предел | Массовая доля, % | | | | | | | | | | | | | | | | | Вид изделия | Примерное назначение | | | | | | |
|---------------------|------------|--------|-----------------------------------|---------------------|--------------|--------------|-------------------|--------------|------------|------------|--------------|--------------|---------------------|-------------|--------------|-----------|--------------|--------------------|-------------|-------------|----------------------|----------------|------------|-----|---|--|--|
| | | | Элемент | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Сумма примесей | | | | | |
| | | | Ni+Co никель + кобальт | Al алю- миний | As мышьяк | Bi висмут | C угле- род | Cd кадмий | Cr хром | Cu медь | Fe железо | Mg магний | Mn мар- ганец | P фосфор | Pb свинец | S сера | Sb сурьма | Si крем- ний | Sn олово | | | | Zn цинк | | | | |
| Никель кремнистый | НК0,2 | Мин. | 99,4 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,15 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Ленты, полосы | Для деталей электротехнических устройств и приборов |
| | | Макс. | - | - | 0,002 | 0,002 | 0,1 | 0,002 | - | 0,1 | 0,1 | 0,1 | 0,05 | 0,002 | 0,002 | 0,005 | 0,002 | 0,25 | 0,002 | 0,007 | 0,45 | | | | | | |
| Никель марганцевый | НМц1 | Мин. | 98,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | 0,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Сетки управления ртутных выпрямителей | |
| | | Макс. | - | - | - | 0,05 | - | - | 0,1 | 0,1 | 0,05 | 1,0 | - | - | 0,005 | - | 0,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Никель марганцевый | НМц2 | Мин. | 97,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | 1,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Термически низконагруженные части электронных ламп повышенной прочности, держатели сеток и пр. | |
| | | Макс. | - | - | - | 0,05 | - | - | 0,2 | 0,3 | 0,1 | 2,3 | - | - | 0,005 | - | 0,2 | - | - | - | - | - | - | - | - | | |
| Никель марганцевый | НМц2,5 | Мин. | Ост. | - | - | - | - | - | - | - | - | 2,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока | Для свечей автомобильных, авиационных и тракторных двигателей |
| | | Макс. | - | - | 0,03 | 0,002 | 0,1 | - | 0,2 | 0,4 | 0,1 | 3,3 | 0,01 | 0,002 | 0,015 | 0,002 | 0,3 | - | - | - | - | - | - | 1,5 | | | |
| Никель марганцевый | НМц5 | Мин. | Ост. | - | - | - | - | - | - | - | - | 4,6 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока | Для свечей автомобильных, авиационных и тракторных двигателей, для радиоламп |
| | | Макс. | - | - | 0,03 | 0,002 | 0,15 | - | 0,2 | 0,65 | 0,1 | 5,4 | 0,02 | 0,002 | 0,015 | 0,002 | 0,3 | - | - | - | - | - | - | 2,0 | | | |
| Алюмель | НМцАК2-2-1 | Мин. | Ост., в том числе кобальт 0,6-1,2 | 1,6 | - | - | - | - | - | - | - | 1,8 | - | - | - | - | 0,85 | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока | Для термопар |
| | | Макс. | - | 2,4 | 0,002 | 0,002 | 0,1 | - | 0,25 | 0,3 | 0,05 | 2,7 | 0,005 | 0,002 | 0,01 | 0,002 | 1,50 | - | - | - | - | - | - | 0,7 | | | |
| Хромель Т | НХ9,5 | Мин. | Ост., в том числе кобальт 0,6-1,2 | - | - | - | - | - | 9,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока | Для термопар |
| | | Макс. | - | 0,15 | 0,002 | 0,002 | 0,2 | - | 10,0 | 0,25 | 0,3 | 0,05 | 0,3 | 0,003 | 0,002 | 0,01 | 0,002 | 0,4 | - | - | - | - | - | 1,4 | | | |
| Хромель К | НХ9 | Мин. | Ост., в том числе кобальт 0,4-1,2 | - | - | - | - | - | 8,5 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока | Для компенсационных проводов |
| | | Макс. | - | 0,15 | 0,002 | 0,002 | 0,2 | - | 10,0 | 0,25 | 0,3 | 0,05 | 0,3 | 0,003 | 0,002 | 0,01 | 0,002 | 0,4 | - | - | - | - | - | 1,4 | | | |
| Хромель ТМ | НХМ9,5 | Мин. | Ост. | - | - | - | - | - | 9,0 | - | - | - | - | - | - | - | 0,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока | Для термопар |
| | | Макс. | - | 0,15 | 0,002 | 0,002 | 0,2 | - | 10,0 | 0,25 | 0,3 | 0,05 | 0,3 | 0,003 | 0,002 | 0,01 | 0,002 | 0,6 | - | - | - | - | - | 1,4 | | | |
| Хромель КМ | НХМ9 | Мин. | Ост. | - | - | - | - | - | 8,5 | - | - | - | - | - | - | - | 0,1 | - | - | - | - | - | - | - | - | Проволока | Для компенсационных проводов |
| | | Макс. | - | 0,15 | 0,002 | 0,002 | 0,2 | - | 10,0 | 0,25 | 0,3 | 0,05 | 0,3 | 0,003 | 0,002 | 0,01 | 0,002 | 0,6 | - | - | - | - | - | 1,4 | | | |

Примечания

1 В марках сплавов НМц1, НМц2, НМц2,5, НМц5 допускается массовая доля кобальта не более 0,5% за счет содержания массовой доли никеля.

2 Общая массовая доля 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 - 0,002%.

3 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.

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

5 Примесь следует считать элемент, у которого указан только максимальный предел его содержания.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|------------------|-------|------|-----|------|-------|------|------|-----|------|-----|---|-------|-------|-------|-------|-------|------|-----|-----|----------------------|---|---|--|
| Сплав | МФЖК5-1 | Мин. | 5,0 | - | - | - | - | Ост. | 1,0 | - | 0,3 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Листы, трубы, прутки | Трубопроводы, детали электротехники и приборостроения | | |
| | | Макс. | 6,5 | - | 0,01 | 0,002 | 0,03 | - | 1,4 | - | 0,8 | - | 0,04 | 0,005 | 0,01 | 0,005 | 0,15 | 0,1 | - | 0,5 | 0,7 | | | |
| Сплав | МФЖКТ5-1-0,2-0,2 | Мин. | 5,0 | - | - | - | - | Ост. | 1,0 | - | 0,3 | - | - | - | - | - | 0,15 | - | 0,1 | - | - | Проволока | Для сварки, наплавки и пайки | |
| | | Макс. | 6,5 | - | - | - | 0,03 | - | 1,4 | - | 0,8 | - | - | 0,005 | - | - | 0,30 | - | 0,3 | 0,5 | 0,7 | | | |
| Куниаль А | МНА13-3 | Мин. | 12,0 | 2,3 | - | - | - | Ост. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Прутки | Для изделий повышенной прочности в машиностроении | |
| | | Макс. | 15,0 | 3,0 | - | - | - | - | 1,0 | - | 0,5 | - | - | 0,002 | - | - | - | - | - | - | - | 1,9 | | |
| Куниаль Б | МНА6-1,5 | Мин. | 5,5 | 1,2 | - | - | - | Ост. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Полосы | Для пружин и других изделий в электротехнической промышленности | |
| | | Макс. | 6,5 | 1,8 | - | - | - | - | 0,5 | - | 0,2 | - | - | 0,002 | - | - | - | - | - | - | - | 1,1 | | |
| Монель | МФЖМц28-2,5-1,5 | Мин. | Ост. | - | - | - | - | 27,0 | 2,0 | - | 1,2 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Листы, полосы, ленты, проволока | Для антикоррозионных деталей | |
| | | Макс. | - | - | 0,01 | 0,002 | 0,2 | 29,0 | 3,0 | 0,1 | 1,8 | - | - | 0,01 | 0,003 | 0,01 | 0,002 | 0,05 | - | - | - | 0,6 | | |
| Нейзильбер | МНЦ12-24 | Мин. | 11,0 | - | - | - | - | 62,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Ост. | Листы, полосы, ленты, прутки, профили, трубы, проволока | Корпуса для часов, горячепрессованные детали | |
| | | Макс. | 13,0 | - | - | - | - | 66,0 | 0,3 | - | - | - | - | 0,05 | - | - | - | - | - | - | - | 0,6 | | |
| Нейзильбер | МНЦ15-20 | Мин. | 13,5 | - | - | - | - | Ост. | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | 18,0 | Полосы, ленты, трубы, прутки, проволока | Пружины реле, детали электротехники, детали, получаемые глубокой вытяжкой; столовые приборы, художественные изделия | |
| | | Макс. | 16,5 | - | 0,01 | 0,002 | 0,03 | - | 0,3 | 0,05 | 0,3 | - | 0,005 | 0,02 | 0,01 | 0,002 | 0,15 | - | - | - | 22,0 | 0,9 | | |
| Нейзильбер | МНЦ18-20 | Мин. | 17,0 | - | - | - | - | 60,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Ост. | Листы, полосы, ленты, прутки, проволока | Пружины реле, детали глубокой вытяжкой; столовые приборы, художественные изделия | |
| | | Макс. | 19,0 | - | - | - | - | 64,0 | 0,3 | - | 0,5 | - | - | 0,03 | - | - | - | - | - | - | - | 0,6 | | |
| Нейзильбер | МНЦ18-27 | Мин. | 17,0 | - | - | - | - | 53,0 | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | - | Ост. | Листы, полосы, ленты, прутки, профили, трубы, проволока | Корпуса для часов, горячепрессованные детали | |
| | | Макс. | 19,0 | - | - | - | - | 56,0 | 0,3 | - | 0,5 | - | - | 0,05 | - | - | - | - | - | - | - | 0,6 | | |
| Свинцовистый нейзильбер | МНЦС16-29-1,8 | Мин. | 15,0 | - | - | - | - | 51,0 | - | - | - | - | - | 1,6 | - | - | - | - | - | - | Ост. | Полосы | Изделия часовой промышленности | |
| | | Макс. | 16,5 | - | - | - | - | 55,0 | - | - | - | - | - | 2,0 | - | - | - | - | - | - | - | 1,0 | | |

Примечания

- 1 В сплавах марок МН19, МН25, МФЖМц10-1-1, МФЖМц30-1-1, МФЖК5-1, МНЦ12-24, МНЦ15-20, МНЦ18-27, МНЦ18-20 допускается массовая доля кобальта не более 0,5% за счет массовой доли никеля, которая не учитывается в общей сумме примесей. Массовая доля кобальта, превышающая 0,5%, учитывается в общей сумме примесей.
- 2 В сплавах марок МН25, МФЖМц10-1-1, МНЦ12-24, МНЦ18-27, МНЦ18-20 по согласованию с потребителем допускается определение массовой доли примесей кремния, магния, мышьяка, висмута, фосфора, олова, сурьмы.
- 3 В сплавах марок МН19, МНЦ15-20, МФЖМц30-1-1 допускается определение массовой доли олова.
- 4 В мельхиоре марки МН19, применяемом для изготовления монет, допускается повышение содержания массовой доли марганца или железа более указанного в настоящей таблице, но при этом сумма их не должна превышать 1,3%. В мельхиоре марки МН19, применяемом для изготовления лент специального назначения, устанавливается следующее содержание примесей: массовая доля 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%.
- 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 МФЖК5-1 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 Примесь следует считать элемент, у которого указан только максимальный предел его содержания.

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.

Электронный текст документа
подготовлен ЗАО "Кодекс" и сверен по:
официальное издание
М.: Стандартинформ, 2011