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

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

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) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—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.)

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

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

В каком месте	Напечатано	Должно быть		
Предисловие. Таблица согласования	—	Армения	AM	Минторгэкономразвития

(ИУС № 6 2008 г.)

АЛЬМЕТ
♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

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

Издание официальное

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

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 доля элемента									
			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, обоз случае 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.

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

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
	O кислород	P фосфор	Pb свинец	S сера	Sb сурьма	Si кремний	Sn олово	Zn цинк	Сумма примесей		
	— —	— 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

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

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

Таблица 2 — Химический состав никелевых сплавов

Наименование сплава	Марка	Предел	Массовая доля элемента									
			Ni + Co никель + кобальт	Al алюминий	As мышьяк	Bi висмут	C углерод	Cd кадмий	Cr хром	Cu медь	Fe железо	
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	

Примечания

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, 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.

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

доля, %											Вид изделия	Примерное назначение
	Mg магний	Mn марганец	P фосфор	Pb свинец	S сера	Sb сурьма	Si кремний	Sn олово	Zn цинк	Сумма примесей		
	— 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 термопар
	— 0,05	— 0,3	— 0,003	— 0,002	— 0,01	— 0,002	— 0,4	— —	— —	— 1,4	Проволока	Для термопар
	— 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 термопар
	— 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-

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

Таблица 3 — Химический состав медно-никелевых сплавов

Наименование сплава	Марка	Предел	Массовая доля элемента							
			Ni + Co никель + кобальт	Al алюминий	As мышьяк	Bi висмут	C углерод	Cu медь	Fe железо	Mg магний
Копель	МНМц43-0,5	Мин.	42,5	—	—	—	—	Ост.	—	—
		Макс.	44,0	—	0,002	0,002	0,1	—	0,15	0,05
Константан	МНМц40-1,5	Мин.	39,0	—	—	—	—	Ост.	—	—
		Макс.	41,0	—	0,01	0,002	0,1	—	0,5	0,05
Манганин	МНМц3-12	Мин.	2,5	—	—	—	—	Ост.	—	—
		Макс.	3,5	—	0,005	0,002	0,05	—	0,5	0,03
Манганин	МНМцАЖ3-12-0,3-0,3	Мин.	2,5	0,2	—	—	—	Ост.	0,2	—
		Макс.	3,5	0,4	—	—	—	—	0,5	—
Сплав ТП	МН0,6	Мин.	0,57	—	—	—	—	Ост.	—	—
		Макс.	0,63	—	0,002	0,002	0,002	—	0,01	—
Сплав	МН95-5	Мин.	4,4	—	—	—	—	Ост.	—	—
		Макс.	5,0	—	0,01	0,002	0,03	—	0,2	—
Мельхиор (Сплав ТБ)	МН16	Мин.	15,3	—	—	—	—	Ост.	—	—
		Макс.	16,3	—	0,002	0,002	0,03	—	0,05	0,05
Мельхиор	МН19	Мин.	18,0	—	—	—	—	Ост.	—	—
		Макс.	20,0	—	0,01	0,002	0,05	—	0,5	0,05
Мельхиор	МН25	Мин.	24,0	—	—	—	—	Ост.	—	—
		Макс.	26,0	—	—	—	0,05	—	0,5	—
Мельхиор	МНЖМц30-1-1	Мин.	29,0	—	—	—	—	Ост.	0,5	—
		Макс.	33,0	—	—	—	0,05	—	1,0	—
Мельхиор	МНЖМц10-1-1	Мин.	9,0	—	—	—	—	Ост.	1,0	—
		Макс.	11,0	—	—	—	0,03	—	2,0	—
Сплав	МНЖ5-1	Мин.	5,0	—	—	—	—	Ост.	1,0	—
		Макс.	6,5	—	0,01	0,002	0,03	—	1,4	—
Сплав	МНЖКТ5-1-0,2-0,2	Мин.	5,0	—	—	—	—	Ост.	1,0	—
		Макс.	6,5	—	—	—	0,03	—	1,4	—

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

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		
	0,1 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

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

Продолжение таблицы 3

Наименование сплава	Марка	Предел	Массовая доля элемента								
			Ni + Co никель + кобальт	Al алюминий	As мышьяк	Bi висмут	C углерод	Cu медь	Fe железо	Mg магний	
Куниаль А	МНА13-3	Мин. Макс.	12,0 15,0	2,3 3,0	— —	— —	— —	Ост. —	— 1,0	— —	
Куниаль Б	МНА6-1,5	Мин. Макс.	5,5 6,5	1,2 1,8	— —	— —	— —	Ост. —	— 0,5	— —	
Монель	НМЖМц28-2,5-1,5	Мин. Макс.	Ост. —	— —	— 0,01	— 0,002	— 0,2	27,0 29,0	2,0 3,0	— 0,1	
Нейзильбер	МНЦ12-24	Мин. Макс.	11,0 13,0	— —	— —	— —	— —	62,0 66,0	— 0,3	— —	
Нейзильбер	МНЦ15-20	Мин. Макс.	13,5 16,5	— —	— 0,01	— 0,002	— 0,03	Ост. —	— 0,3	— 0,05	
Нейзильбер	МНЦ18-20	Мин. Макс.	17,0 19,0	— —	— —	— —	— —	60,0 64,0	— 0,3	— —	
Нейзильбер	МНЦ18-27	Мин. Макс.	17,0 19,0	— —	— —	— —	— —	53,0 56,0	— 0,3	— —	
Свинцовистый нейзильбер	МНЦС16-29-1,8	Мин. Макс.	15,0 16,5	— —	— —	— —	— —	51,0 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 %.

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

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 при 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
устанавливается следующее содержание примесей: массовая доля марганца — не более 0,01 %, магния —

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦

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 «—», проставленный 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 В51 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.

АЛЬМЕТ ♦ ЦВЕТНОЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ ♦ www.almetal.ru ♦
♦ (800) 555-57-90 ♦ (495) 645-57-90 ♦ (812) 327-06-90 ♦