ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

ПРОВОЛОКА ИЗ МАРГАНЦЕВОГО НИКЕЛЯ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ГОСТ 1049—74

Издание официальное

БЗ 5—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Изменение № 3 ГОСТ 1049—74 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 7 от 26.04.95)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа стандартизации
Республика Белоруссия	Госстандарт Белоруссии
Российская Федерация	Госстандарт России
Украина	Госстандарт Украины

УДК 669.74'24-426(083.74) Группа В74

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ СОЮЗА ССР

ПРОВОЛОКА ИЗ МАРГАНЦЕВОГО НИКЕЛЯ

Технические условия

Manganese nickel wire.
Specifications

ГОСТ 1049—74*

Взамен ГОСТ 1049—57

ОКП 18 4290

Постановлением Государственного комитета стандартов Совета Министров СССР от 23апреля 1974 г. № 958 дата введения установлена 01.01.76
Ограничение срока действия снято по Протоколу Межгосударственного Совета по стандартизации, метрологии и сертификации (ИУС 11—12—94)

Настоящий стандарт распространяется на проволоку из марганцевого никеля, применяемую в электротехнической, приборостроительной, электровакуумной и других отраслях промышленности.
(Измененная редакция, Изм. № 2).

1. СОРТАМЕНТ

1.1. Диаметр проволоки и предельные отклонения должны соответствовать указанным в табл. 1.

Таблица 1

мм

Диаметр проволоки	Предельное отклонение для проволоки точности изготовления		Диаметр проволоки	Предельное отклонение для проволоки точности изготовления	
	повышенной	нормальной		повышенной	нормальной
0,050 0,064 0,070 0,076 0,084 0,090	—0,002	—0,003	0,65 0,70 0,80 0,90	—0,030	—0,045
0,100 0,104 0,120 0,130 0,150	—0,003	—0,005	1,00 1,20 1,50 1,60 2,00 2,30 2,50 3,00	—0,040	—0,060
0,40 0,50 0,56 0,60	—0,025	—0,040	4,0 5,0	—0,048	—0,080

Примечание. Теоретическая масса 1000 м проволоки указана в приложении 1.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Издание официальное **Перепечатка воспрещена**

★

** Переиздание (октябрь 1997 г.) с Изменениями № 1, 2, 3, утвержденными в феврале 1985 г., феврале 1990 г., апреле 1995 г. (ИУС 5—85, 5—90, 3—96)*

© Издательство стандартов, 1974
© ИПК Издательство стандартов, 1998

1.2. Овальность проволоки не должна превышать предельного отклонения по диаметру.

Условные обозначения проставляются по схеме:

Проволока	Д	КР	Х	Х	...	ХХ	...	ГОСТ 1049—74

Способ изготовления

Форма сечения

Точность изготовления

Состояние

Размеры (диаметр в мм)

Длина

Марка

Обозначение стандарта

при следующих сокращениях:

способ изготовления:	холоднодеформированная	— Д
форма сечения:	круглая	— КР
точность изготовления:	повышенная	— П
	нормальная	— Н
состояние:	мягкая	— М
	твердая	— Т
длина:	на катушках	— КТ
	в мотках, бухтах	— БТ

Примеры условных обозначений:

Проволока повышенной точности изготовления, твердая, диаметром 0,10 мм, на катушках из марганцевого никеля марки НМц2,5.

Проволока ДКРПТ 0,10 КТ НМц2,5 ГОСТ 1049—74

Проволока нормальной точности изготовления, мягкая, диаметром 1,00 мм, в бухтах из марганцевого никеля марки НМц5.

Проволока ДКРНМ 1,00 БТ НМц5 ГОСТ 1049—74

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Проволоку должны изготовлять в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке, из марганцевого никеля марок НМц2,5 и НМц5 с химическим составом по ГОСТ 492—73.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.2. Проволоку диаметром 0,05—0,15 мм изготовляют в твердом (неотожженном) состоянии.

Проволоку диаметром 0,40—5,0 мм изготовляют в мягком (отожженном) и твердом (неотожженном) состояниях.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.3. Поверхность проволоки должна быть гладкой, чистой, без налетов зеленого оттенка, без трещин, плен, расслоений. На поверхности допускаются царапины, риски, плены глубиной не более предельного отклонения по диаметру. На поверхности твердой проволоки допускаются следы смазки, а на поверхности мягкой проволоки — цвета побежалости и следы мелового налета.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.4. Механические свойства проволоки при растяжении должны соответствовать указанным в табл. 2.

Таблица 2

Диаметр проволоки, мм	Состояние материала	Временное сопротивление $\sigma_в$, в МПа (кгс/мм^2)		Относительное удлинение после разрыва δ, %, не менее	
		для марок сплавов			
		НМц 2,5	НМц 5	НМц 2,5	НМц 5
От 0,4 до 5,0	Мягкий	Не более 640(65)	Не более 740(75)	20	18
От 0,05 до 0,15	Твердый	—	Не менее 980(100)	—	—
От 0,4 до 5,0	Твердый	Не менее 690(70)	Не менее 740(75)	—	—

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2.5. Проволока в твердом состоянии должна выдерживать испытания на перегиб без появления трещин, надрывов и расслоения.

Количество перегибов должно быть не менее указанного в табл. 3.

Таблица 3

Размеры, мм

Диаметр проволоки	Диаметр валиков	Число перегибов проволоки
1,50	10	5
2,00	10	3

Испытание на перегиб проводится по требованию потребителя.

2.6. Удельное электрическое сопротивление проволоки при 20 °С должно соответствовать указанному в табл. 4.

2.7. Проволоку диаметром от 0,05 до 0,15 мм изготовляют длиной не менее 500 м.

Таблица 4

Марки сплава	Состояние материала	Удельное электрическое сопротивление, Омм 10^{-6}
НМц 2,5	Мягкий	От 0,12 до 0,16
	Твердый	» 0,13 » 0,17
НМц 5	Мягкий и твердый	» 0,17 » 0,22

Масса мотков проволоки диаметром от 0,4 до 5,0 мм приведена в приложении 3.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

2.8. Каждый моток или катушка должна состоять из одного отрезка проволоки без сростков, скруток, узлов и петель.

3. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

3.1. Проволоку предъявляют к приемке партиями. Масса партии проволоки диаметром от 0,05 до 0,15 мм должна быть не более 500 кг. Масса партии проволоки диаметром от 0,4 до 5,0 мм должна быть не более 1000 кг. Партия должна состоять из проволоки одной марки сплава, одного состояния материала, одного диаметра и одной точности изготовления и должна сопровождаться одним документом о качестве, содержащим:

товарный знак или наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;

условное обозначение проволоки;
номер партии;
массу партии нетто;
количество мест;
результаты испытаний.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

3.2. Для проверки химического состава отбирают два мотка или две катушки от партии.

Для проверки химического состава на предприятии-изготовителе допускается отбор проб производить от расплавленного металла.

3.3. Для контроля размеров и качества поверхности проволоки применяют одноступенчатый нормальный план выборочного контроля по альтернативному признаку в соответствии с ГОСТ 18242—72, с приемочным уровнем дефектности 2,5 %. План выборочного контроля приведен в табл. 5. Отбор проволоки в выборку осуществляют «вслепую» (методом наибольшей объективности) по ГОСТ 18321—73.

Таблица 5

Количество мотков (катушек) в партии, шт.	Количество контролируемых мотков (катушек), шт.	Браковочное число
6—50	5	1
51—150	20	2
151—280	32	3
281—500	50	4
501—1200	80	6
1201—3200	125	8

Примечание. Если объем партии не превышает пяти мотков (катушек), проводят сплошной контроль.

Партия считается ягодной, если число мотков (катушек) с результатами измерений, не соответствующими требованиям табл. 1 и п. 2.3, менее браковочного числа, приведенного в табл. 5.

Допускается изготовителю проводить сплошной контроль качества поверхности и размеров проволоки.

По требованию потребителя контролю качества поверхности и размеров проволоки подвергают каждый моток (катушку).

Допускается изготовителю контролировать качество поверхности и размеров проволоки в процессе производства.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

3.4. Для проверки механических свойств, испытания на перегиб и измерения электрического сопротивления отбирают 3 % мотков или катушек, но не менее трех мотков или катушек от партии.

3.5. При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей (кроме качества поверхности и размеров) по нему проводят повторные испытания на удвоенной выборке, взятой из той же партии.

Результаты повторных испытаний являются окончательными и распространяются на всю партию.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

4. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

4.1. Осмотр поверхности проволоки производят без применения увеличительных приборов.

4.2. Для проведения всех видов испытаний берут по одному образцу от обоих концов мотка или один образец от наружного конца катушки.

4.3. Определение диаметра проволоки и ее овальность проводят не менее чем в двух местах в двух взаимно перпендикулярных направлениях одного и того же сечения микрометром по ГОСТ 4381—87, ГОСТ 6507—90 или другими приборами, обеспечивающими необходимую точность измерения.

Диаметр проволоки от 0,05 до 0,15 мм включительно разрешается определять путем взвешивания отрезков проволоки длиной 200 мм, масса которых приведена в приложении 2.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 2).

4.4. Отбор проб для испытания на растяжение проводят по ГОСТ 24047—80.

Испытание проволоки на растяжение проводят на образцах с расчетной длиной 100 мм по ГОСТ 10446—80.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.5. Испытание проволоки на перегиб проводят по ГОСТ 1579—93.

4.6. Измерение удельного электрического сопротивления проводят по ГОСТ 7229—76 методом, обеспечивающим точность не ниже $0{,}01 \cdot 10^{-6}$ Ом·м.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

4.7. Для определения химического состава от каждой отобранной катушки или мотка отрезают по одному образцу. Отбор и подготовку проб для определения химического состава проводят по ГОСТ 24231—80.

Химический состав проволоки определяют по ГОСТ 6689.1—92, ГОСТ 6689.5-92—ГОСТ 6689.7-92, ГОСТ 6689.10—92 или другими методами, обеспечивающими необходимую точность определения.

При возникновении разногласий в оценке химического состава проволоки анализ проводят по ГОСТ 6689.1—92, ГОСТ 6689.5-92—ГОСТ 6689.7-92, ГОСТ 6689.10—92.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

5.1. Проволоку диаметром от 0,05 до 0,15 мм наматывают на катушки, а проволоку диаметром от 0,40 мм — свертывают в мотки.

По требованию потребителя допускается поставка мягкой проволоки диаметром от 0,40 до 0,80 мм включительно на катушках.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

5.2. Проволока должна быть свернута в мотки или намотана на катушки ровными, плотными, неперепутанными рядами, без резких изгибов.

Концы проволоки на катушках должны быть прочно закреплены.

5.3. Каждый моток должен быть перевязан проволокой диаметром не менее 0,5 мм по ГОСТ 3282—74 не менее чем в двух местах симметрично по окружности мотка со скруткой проволоки не менее трех витков. Мотки одного диаметра, одного состояния и одной марки сплава могут быть связаны в бухты. Каждая бухта должна быть прочно перевязана проволокой диаметром не менее 1 мм по ГОСТ 3282—74 не менее чем в трех местах равномерно по окружности бухты с прокладкой из бумаги по ГОСТ 8273—75 в местах перевязки со скруткой проволоки не менее пяти витков.

5.4. К каждой катушке, бухте или мотку, если он не связан в бухту, должен быть прикреплен ярлык с указанием:

товарного знака или товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;

условного обозначения проволоки;

номера партии;

штампа технического контроля.

5.3, 5.4. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.5. Твердая проволока диаметром менее 0,9 мм и мягкая проволока диаметром 1,0 мм и менее должна быть упакована в плотные деревянные ящики типа I или II по ГОСТ 2991—85, или по нормативно-технической документации, выстланные бумагой по ГОСТ 8273—75 или картоном по ГОСТ 9347—74. Габаритные размеры ящиков — по ГОСТ 21140—88.

Мотки, бухты проволоки диаметром свыше 0,9 мм должны быть обернуты по длине окружности нетканым материалом по нормативно-технической документации или другими видами упаковочных материалов, за исключением льняных и хлопчатобумажных тканей, и перевязаны проволокой диаметром не менее 0,5 мм по ГОСТ 3282—74 по спирали, причем твердая проволока диаметром 0,9—1,0 мм включительно должна быть предварительно обернута бумагой по ГОСТ 8828—89. Наружный диаметр мотка или бухты не должен превышать 1000 мм.

По согласованию изготовителя с потребителем допускается применять другие ящики и другие перевязочные и упаковочные материалы, по прочности не уступающие перечисленным выше и обеспечивающие сохранность качества продукции.

Масса грузового места не должна превышать 80 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

5.6. Укрепление грузовых мест в транспортные пакеты — по ГОСТ 24597—81 на поддонах по ГОСТ 9078—84.

Формирование пакетов из ящиков допускается осуществлять без поддонов с применением деревянных брусков размером не менее 50 × 50 мм.

Транспортные пакеты должны быть скреплены поперечно и продольно с обвязкой каждого ряда грузовых мест проволокой диаметром не менее 3 мм по ГОСТ 3282—74 со скруткой не менее пяти витков или лентой размерами не менее 0,3 × 30 мм по ГОСТ 3560—73 со скреплением концов в замок.

Масса пакетов не должна превышать 1250 кг.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

5.7. Бухты, мотки проволоки диаметром более 0,4 мм допускается транспортировать в универсальных контейнерах по ГОСТ 20435—75 или по ГОСТ 22225—76 с максимальным использованием их вместимости, или ящичных поддонах по ГОСТ 9557—87, без упаковки в ящики; каждая бухта или моток проволоки диаметром 1 мм и менее должны быть при этом обернуты по длине окружности в бумагу по ГОСТ 8828—89 или по ГОСТ 9569—79 и перевязаны проволокой диаметром не менее 0,5 мм по ГОСТ 3282—74 по спирали.

Бухты и мотки проволоки диаметром более 1 мм допускается транспортировать в универсальных контейнерах без упаковки в упаковочные материалы. Упаковка продукции, отправляемой в районы Крайнего Севера и труднодоступные районы, — по ГОСТ 15846—79.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3).

5.8. В каждый ящик или контейнер должен быть вложен упаковочный лист с указанием:

товарного знака или товарного знака и наименования предприятия-изготовителя;

условного обозначения проволоки;

номера партии;

массы нетто и брутто грузового места;

штампа отдела технического контроля.

5.9. Транспортная маркировка груза — по ГОСТ 14192—96.

5.8, 5.9. **(Измененная редакция, Изм. № 1).**

5.10. Проволоку транспортируют транспортом всех видов в крытых транспортных средствах в соответствии с правилами перевозки грузов, действующими на транспорте данного вида.

Железнодорожным транспортом — мелкими и малотоннажными отправками.

(Введен дополнительно, Изм. № 1).

5.11. Проволока должна храниться в крытых помещениях.

При соблюдении указанных условий хранения потребительские свойства проволоки из марганцевого никеля не изменяются.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

Номинальный диаметр проволоки, мм	Теоретическая масса 1000 м проволоки из сплава марок, кг		Номинальный диаметр проволоки, мм	Теоретическая масса 1000 м проволоки из сплава марок, кг	
	НМц 2,5	НМц 5		НМц 2,5	НМц 5
0,050	0,017554	0,0172003	0,65	2,9666	2,9068
0,064	0,028750	0,028181	0,70	3,4405	3,3713
0,070	0,034405	0,033713	0,80	4,4937	4,4033
0,076	0,040556	0,039739	0,90	5,6874	5,5729
0,084	0,044937	0,044032	1,00	7,0215	6,8801
0,090	0,056874	0,055729	1,20	10,1109	9,9073
0,100	0,070215	0,068801	1,50	15,798	15,480
0,104	0,075944	0,074415	1,60	17,975	17,613
0,120	0,101109	0,099073	2,00	28,086	27,520
0,130	0,11866	0,11627	2,50	43,884	43,001
0,150	0,15798	0,15480	3,00	63,193	61,921
0,40	1,12332	1,10007	4,00	112,34	110,08
0,50	1,7554	1,72003	5,00	175,54	172,00
0,56	2,2019	2,1576			
0,60	2,5277	2,4768			

Примечание. При вычислении теоретической массы 1000 м проволоки плотность сплава марки НМц2,5 принята равной 8,94 г/см^3 марки НМц5—8,76 г/см^3.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2
Справочное

МАССА ОТРЕЗКОВ ПРОВОЛОКИ ДЛИНОЙ 200 мм

Номинальный диаметр проволоки, мм	Допускаемая масса отрезков, мг, для проволоки марок			
	НМц 2,5	НМц 5	НМц 2,5	НМц 5
	повышенной точности		нормальной точности	
0,050	3,235—3,511	3,170—3,440	3,102—3,511	3,040—3,440
0,064	5,395—5,752	5,287—5,636	5,225—5,752	5,120—5,636
0,070	6,493—6,881	6,363—6,743	6,304—6,881	6,177—6,743
0,076	7,690—8,111	7,535—7,948	7,483—8,111	7,333—7,948
0,084	9,442—9,909	9,952—9,709	9,214—9,909	9,028—9,709
0,090	10,875—11,375	10,656—11,146	10,629—11,375	10,415—11,146
0,100	18,213—14,043	12,947—13,762	12,674—14,043	12,419—13,762
0,104	14,325—15,189	14,037—14,883	13,763—15,189	13,486—14,883
0,120	19,223—20,222	18,836—19,815	18,572—20,222	18,198—19,815
0,130	22,650—23,732	22,194—23,254	21,942—23,732	21,500—23,254
0,150	30,345—31,594	29,734—30,958	29,525—31,594	28,931—30,958

ПРИЛОЖЕНИЕ 3
Обязательное

Диаметр проволоки	Масса отрезка мотка, кг, не менее	
	нормальная	пониженная
От 0,40 до 1,00 включ.	1,0	0,5
Св. 1,00 » 1,50 »	2,0	1,0
» 1,50 » 3,00 »	3,0	1,0
» 3,00 » 5,00 »	5,0	2,0

Примечание. Количество мотков проволоки пониженной массы не должно превышать 5 % массы партии.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Редактор *Р.С. Федорова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 17.11.97. Подписано в печать 28.11.97. Усл.печ.л1,40. Уч.-изд.л. 0,87.
Тираж 143 экз. С/Д 2677. Зак. 490.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", Москва, Лялин пер., 6
Плр № 080102

gost.e-ecolog.ru