МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОВОЛОКА СТАЛЬНАЯ НАПЛАВОЧНАЯ

Технические условия

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Межгосударственным техническим комитетом по стандартизации МТК 72, Институтом электросварки им. Е.О. Патона НАН Украины

ВНЕСЕН Государственным комитетом Украины по стандартизации, метрологии и сертификации

2 ПРИНЯТ Межгосударственным советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 13 от 28 мая 1998 г.)

За принятие проголосовали:

Наименование государства	Наименование национального органа по стандартизации
Азербайджанская Республика	Азгосстандарт
Республика Армения	Армгосстандарт
Республика Беларусь	Госстандарт Республики Беларусь
Республика Казахстан	Госстандарт Республики Казахстан
Киргизская Республика	Киргизстандарт
Российская Федерация	Госстандарт России
Республика Таджикистан	Таджикгосстандарт
Туркменистан	Главная государственная инспекция Туркменистана
Республика Узбекистан	Узгосстандарт
Украина	Госстандарт Украины

3 Постановлением Государственного комитета Российской Федерации по стандартизации и метрологии от 31 мая 2000 г. № 149-ст межгосударственный стандарт ГОСТ 10543—98 введен в действие непосредственно в качестве государственного стандарта Российской Федерации с 1 января 2001 г.

4 ВЗАМЕН ГОСТ 10543—82

5 ПЕРЕИЗДАНИЕ. Декабрь 2005 г.

© ИПК Издательство стандартов, 2000
© Стандартинформ, 2006

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

Содержание

1 Область применения 1
2 Нормативные ссылки 1
3 Сортамент 3
4 Общие требования 3
5 Требования безопасности и охраны окружающей среды 7
6 Правила приемки 8
7 Методы контроля 8
8 Транспортирование и хранение 8
9 Гарантии изготовителя 9
Приложение А Твердость наплавленного металла и область применения стальной наплавочной проволоки 9
Приложение Б Условные обозначения стальной наплавочной проволоки по ГОСТ 10543 и DIN 8555 10

Введение

Настоящий стандарт регламентирует сортамент и технические требования к стальной проволоке для наплавки.

Настоящий стандарт позволяет дифференцированно подходить к выбору марки проволоки при наплавке конкретных изделий, что дает возможность качественно восстанавливать и упрочнять детали, подверженные различным видам изнашивания.

В приложении А даны рекомендации по выбору марки проволоки в зависимости от твердости наплавленного металла и области ее применения.

Для сравнительной оценки проволок в странах Европейского Союза приведены их условные обозначения по DIN 8555 (приложение Б).

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ПРОВОЛОКА СТАЛЬНАЯ НАПЛАВОЧНАЯ

Технические условия

Steel surfacing wire.
Specifications

Дата введения 2001—01—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на горячекатаную и холоднотянутую проволоку из углеродистой, легированной и высоколегированной стали, предназначенную для механизированной электродуговой наплавки.

Стандарт не распространяется на стальную проволоку, предназначенную для производства покрытых металлических электродов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 12.1.004—91 Система стандартов безопасности труда. Пожарная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.007—76 Система стандартов безопасности труда. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.016—79 Система стандартов безопасности труда. Воздух рабочей зоны. Требования к методикам измерения концентраций вредных веществ

ГОСТ 12.1.019—79 Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Общие требования и номенклатура видов защиты

ГОСТ 12.3.003—86 Система стандартов безопасности труда. Работы электросварочные. Требования безопасности

ГОСТ 12.3.004—75 Система стандартов безопасности труда. Термическая обработка металлов. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.3.009—76 Система стандартов безопасности труда. Работы погрузочно-разгрузочные. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.4.034—2001 (ЕН 133—90) Система стандартов безопасности труда. Средства индивидуальной защиты органов дыхания. Классификация и маркировка

ГОСТ 12.4.035—78 Система стандартов безопасности труда. Щитки защитные лицевые для электросварщиков. Технические условия

ГОСТ 12.4.123—83 Система стандартов безопасности труда. Средства коллективной защиты от инфракрасных излучений. Общие технические требования

ГОСТ 17.2.3.02—78 Охрана природы. Атмосфера. Правила установления допустимых выбросов вредных веществ промышленными предприятиями

ГОСТ 515—77 Бумага упаковочная битумированная и дегтевая. Технические условия

Издание официальное

ГОСТ 1050—88 Прокат сортовой, калиброванный, со специальной отделкой поверхности из углеродистой качественной конструкционной стали. Общие технические условия

ГОСТ 1579—93 (ИСО 7801—84) Проволока. Метод испытания на перегиб

ГОСТ 3282—74 Проволока стальная низкоуглеродистая общего назначения. Технические условия

ГОСТ 4543—71 Прокат из легированной конструкционной стали. Технические условия

ГОСТ 5632—72 Стали высоколегированные и сплавы коррозионно-стойкие, жаростойкие и жаропрочные. Марки

ГОСТ 5950—2000 Прутки, полосы и из инструментальной легированной стали. Общие технические условия

ГОСТ 6507—90 Микрометры. Технические условия

ГОСТ 7565—81 (ИСО 377-2—89) Чугун, сталь и сплавы. Метод отбора проб для определения химического состава

ГОСТ 8828—89 Бумага-основа и бумага двухслойная водонепроницаемая упаковочная. Технические условия

ГОСТ 12344—2003 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения углерода

ГОСТ 12345—2001 (ИСО 671—82, ИСО 4935—89) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения серы

ГОСТ 12346—78 (ИСО 439—82, ИСО 4829-1—86) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения кремния

ГОСТ 12347—77 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения фосфора

ГОСТ 12348—78 (ИСО 629—82) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения марганца

ГОСТ 12349—83 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения вольфрама

ГОСТ 12350—78 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения хрома

ГОСТ 12351—2003 (ИСО 4942:1988, ИСО 9647:1989) Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ванадия

ГОСТ 12352—81 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения никеля

ГОСТ 12354—81 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения молибдена

ГОСТ 12355—78 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения меди

ГОСТ 12356—81 Стали легированные и высоколегированные. Метод определения титана

ГОСТ 12361—2002 Стали легированные и высоколегированные. Методы определения ниобия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

ГОСТ 15102—75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 5,0 т. Технические условия

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 20435—75 Контейнер универсальный металлический закрытый номинальной массой брутто 3,0 т. Технические условия

ГОСТ 21650—76 Средства скрепления тарно-штучных грузов в транспортных пакетах. Общие требования

ГОСТ 22225—76 Контейнеры универсальные массой брутто 0,625 и 1,25 т. Технические условия

ГОСТ 22536.0—87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Общие требования к методам анализа

ГОСТ 22536.1—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения общего углерода и графита

ГОСТ 22536.2—87 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения серы

ГОСТ 22536.3—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения фосфора

ГОСТ 22536.4—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения кремния

ГОСТ 22536.5—87 (ИСО 629—82) Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения марганца

ГОСТ 22536.7—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения хрома

ГОСТ 22536.9—88 Сталь углеродистая и чугун нелегированный. Методы определения никеля

ГОСТ 24597—81 Пакеты тарно-штучных грузов. Основные параметры и размеры

ГОСТ 25445—82 Барабаны, катушки и сердечники для сварочной проволоки. Основные размеры

ГОСТ 26663—85 Пакеты транспортные. Формирование с применением средств пакетирования. Общие технические требования

ГОСТ 28473—90 Чугун, сталь, ферросплавы, хром, марганец металлические. Общие требования к методам анализа

3 Сортамент

3.1 Диаметр проволоки и предельные отклонения по нему должны соответствовать указанным в таблице 1.

Проволока диаметром до 7,00 мм — холоднотянутая, диаметром 7,00 и 8,00 мм — горячекатаная.

Таблица 1 — Диаметр проволоки и предельные отклонения

В миллиметрах

Номинальный диаметр	Предельное отклонение
0,8 1,0	+0,03 0,00
1,2 1,6 2,0 2,4 2,5 3,0	+0,04 0,00
3,2 4,0 5,0 6,0	+0,06 0,00
7,0 8,0	+0,50 0,00

3.2 Овальность проволоки не должна превышать предельные отклонения по диаметру.

3.3 Условное обозначение марки проволоки состоит из индекса Нп (наплавочная); следующие за индексом Нп цифры указывают среднюю массовую долю углерода в сотых долях процента. Цифры, следующие за буквенными обозначениями химических элементов, указывают среднюю массовую долю элемента в процентах. Отсутствие цифр за буквенными обозначениями указывает, что их содержание не превышает 0,5 %. Химические элементы, содержащиеся в металле проволоки, обозначены: В — вольфрам, Г — марганец, М — молибден, Н — никель, С — кремний, Т — титан, Ф — ванадий, Х — хром, Б — ниобий. Буква А указывает на повышенную чистоту металла проволоки по содержанию серы и фосфора. После состава в обозначении проволоки указывают номер настоящего стандарта.

Пример условного обозначения проволоки стальной наплавочной, диаметром 3,00 мм, марки 30ХГСА:

Проволока 3 Нп-30ХГСА ГОСТ 10543—98

4 Общие требования

4.1 Общие технические требования

4.1.1 Стальная проволока для наплавки должна изготовляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технологическому регламенту, утвержденному в установленном порядке.

4.1.2 Марки и химический состав стали для наплавочной проволоки должны соответствовать требованиям таблицы 2.

Таблица 2 — Химический состав проволоки

Марка проволоки	Массовая доля элементов, %										
	Углерод	Марганец	Кремний	Хром	Никель	Вольфрам	Ванадий	Молибден	Сера	Фосфор	Прочие элементы
									не более		
Углеродистая											
Нп-30	0,27—0,35	0,50—0,80	0,17—0,37	Не более 0,25	Не более 0,30	—	—	—	0,040	0,035	—
Нп-50	0,45—0,55	0,50—0,80	0,17—0,37	Не более 0,25	Не более 0,30	—	—	—	0,040	0,035	—
Нп-85	0,82—0,90	0,50—0,80	0,17—0,37	Не более 0,25	Не более 0,30	—	—	—	0,035	0,035	—
Легированная											
Нп-40Г	0,35—0,45	0,70—1,00	0,17—0,37	Не более 0,30	Не более 0,30	—	—	—	0,035	0,035	—
Нп-65Г	0,60—0,70	0,90—1,20	0,17—0,37	Не более 0,30	Не более 0,30	—	—	—	0,035	0,035	—
Нп-30ХГСА	0,25—0,35	0,80—1,20	0,80—1,20	0,80—1,20	Не более 0,40	—	—	—	0,025	0,025	—
Нп-30Х5	0,27—0,35	0,40—0,70	0,20—0,50	4,00—6,00	Не более 0,40	—	—	—	0,040	0,030	—
Нп-40Х3Г2МФ	0,35—0,45	1,30—1,80	0,40—0,70	3,30—3,80	Не более 0,40	—	0,10—0,20	0,30—0,50	0,035	0,035	—
Нп-40Х2Г2М	0,35—0,43	1,80—2,30	0,40—0,70	1,80—2,30	Не более 0,40	—	—	0,80—1,20	0,035	0,035	—
Нп-50ХНМ	0,50—0,60	0,50—0,80	Не более 0,35	0,50—0,80	1,40—1,80	—	—	0,15—0,30	0,030	0,030	—
Нп-50Х6ФМС	0,45—0,55	0,30—0,60	0,80—1,20	5,50—6,50	Не более 0,35	—	0,35—0,55	1,20—1,60	0,030	0,030	—
Нп-50ХФА	0,46—0,54	0,50—0,80	0,17—0,37	0,80—1,10	Не более 0,40	—	0,10—0,20	—	0,025	0,025	—
Высоколегированная											
Нп-20Х14	0,16—0,25	Не более 0,80	Не более 0,80	13,0—15,0	Не более 0,60	—	—	—	0,25	0,30	—
Нп-30Х13	0,25—0,35	Не более 0,80	Не более 0,80	12,0—14,0	—	—	—	—	0,025	0,030	—

Окончание таблицы 2

Марка проволоки	Массовая доля элементов, %										
	Углерод	Марганец	Кремний	Хром	Никель	Вольфрам	Ванадий	Молибден	Сера	Фосфор	Прочие элементы
									не более		
Нп-40Х13	0,35—0,45	Не более 0,80	Не более 0,80	12,0—14,0	—	—	—	—	0,025	0,030	—
Нп-20Х17Н3М	0,18—0,25	Не более 0,60	Не более 0,80	16,0—18,0	2,00—3,00	—	—	1,20—1,70	0,025	0,030	—
Нп-30Х10Г10Т	0,25—0,35	10,0—12,0	Не более 0,35	10,0—12,0	Не более 0,60	—	—	—	0,030	0,035	Титан 0,15—0,30
Нп-45Х4В3ГФ	0,40—0,50	0,80—1,20	0,70—1,00	3,60—4,60	Не более 0,60	2,50—3,00	0,20—0,40	—	0,030	0,030	—
Нп-50Х3В10Ф	0,45—0,55	0,80—1,20	0,40—0,70	2,60—3,60	Не более 0,50	9,00—10,50	0,30—0,50	—	0,030	0,030	—
Нп-Г13А	1,00—1,20	12,5—14,5	Не более 0,40	Не более 0,60	Не более 0,60	—	—	—	0,030	0,035	—
Нп-03Х15Н35Г7М6Б	Не более 0,03	5,00—7,50	Не более 0,90	13,00—16,00	33,00—36,00	—	—	5,00—7,50	0,020	0,035	Ниобий 1,20—1,80

Примечания

1 Остаточное содержание меди, никеля, молибдена и других элементов должно соответствовать ГОСТ 1050, ГОСТ 5632, ГОСТ 4543 и ГОСТ 5950.

2 Предельные отклонения содержания элементов установлены соответствующими государственными стандартами на методы их определения.

4.1.3 На поверхности проволоки не допускаются ржавчина, плены, рванины, усы и окалина. На поверхности горячекатаной проволоки окалина допускается. Поверхность холоднотянутой проволоки должна быть: чистой и гладкой — для проволоки без термообработки, оксидированной — для термообработанной.

Следы мыльной смазки (без графита, серы) на поверхности проволок допускаются для проволок всех марок стали, кроме высоколегированных.

4.1.4 Холоднотянутая проволока изготовляется без термической обработки или термически обработанная, а высоколегированная — с травленой поверхностью.

4.1.5 Проволока должна быть смотана в мотки или намотана на катушки или барабаны ровными рядами, исключающими ее распушивание или разматывание. Концы проволоки должны быть легко находимы.

Каждый моток, катушка, барабан должны состоять из одного отрезка проволоки.

Допускается стыковая сварка проволоки одной плавки и одного диаметра, при этом проволока в местах сварки должна соответствовать требованиям настоящего стандарта.

4.1.6 Размеры мотков должны соответствовать требованиям таблицы 3, а барабанов и катушек — ГОСТ 25445. По требованию потребителя проволока может наматываться на катушки больших размеров.

4.1.7 Масса мотков проволоки должна соответствовать требованиям таблицы 3. Допускается наматывать мотки массой на 50 % меньше указанной в таблице 3 в количестве до 10 % партии.

Таблица 3 — Внутренний диаметр мотка и масса мотков проволоки

Диаметр проволоки, мм	Внутренний диаметр мотка, мм	Масса мотка проволоки, кг, не менее		
		из углеродистой стали	из легированной стали	из высоколегированной стали
0,8	150—350	5,0	5,0	3,0
1,0—1,2	250—400	15,0	10,0	6,0
1,6—2,0	250—600	20,0	15,0	8,0
2,4—3,0	400—700	30,0	20,0	10,0
3,2—6,0	500—700	30,0	20,0	10,0
7,0—8,0	500—700	30,0	20,0	15,0

4.1.8 Проволока должна выдерживать не менее трех перегибов.

4.2 Маркировка и упаковка

4.2.1 К каждому мотку, катушке или барабану прикрепляют металлический ярлык, на котором должны быть указаны:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение проволоки;
- номера плавки и партии.

4.2.2 На каждый упаковочный ящик наносят транспортную маркировку по ГОСТ 14192 с манипуляционным знаком «Беречь от влаги».

4.2.3 Проволоку, имеющую сертификат соответствия, маркируют национальным знаком соответствия, который наносят на сопровождающий сертификат качества и упаковочный ящик.

4.2.4 Каждый моток должен быть перевязан мягкой проволокой по ГОСТ 3282 или другой соответствующей проволокой не менее чем в трех местах, равномерно расположенных по окружности мотка. Обвязка должна обеспечивать сохранность мотков от раскручивания и не должна деформировать проволоку в местах перевязок.

4.2.5 Мотки проволоки одного диаметра и одной партии допускается связывать в бухты массой не более 80 кг. По соглашению изготовителя с потребителем допускается масса бухт до 1000 кг.

4.2.6 Каждое упаковочное место должно быть обернуто водонепроницаемой бумагой по ГОСТ 8828 или битумированной бумагой по ГОСТ 515 и упаковано в полимерную пленку с последующей обвязкой проволокой.

Допускается использование других упаковочных материалов, за исключением тканей из натуральных волокон.

5 Требования безопасности и охраны окружающей среды

5.1 Санитарно-гигиенические условия на участках наплавки стальной проволокой в части требований к производственным помещениям, оборудованию, отоплению, вентиляции и освещению должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.3.003.

5.2 Наплавочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ 12.3.003, ГОСТ 12.3.004, ГОСТ 12.3.009.

5.3 Применение наплавочной проволоки сопровождается следующими опасными и вредными производственными факторами:

- загрязнением воздуха сварочным аэрозолем;
- световым излучением в ультрафиолетовом, видимом и инфракрасном (тепловом) диапазонах;
- разбрызгиванием расплавленного металла;
- опасным уровнем напряжения электрической цепи на рабочем месте, замыкание которой может произойти через тело человека.

5.4 Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны, образующихся при дуговой наплавке стальной проволокой, должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.005. Если система вентиляции не обеспечивает требуемого качества воздушной среды в рабочей зоне наплавки, необходимо применять средства индивидуальной защиты органов дыхания согласно требованиям ГОСТ 12.4.034.

5.5 Перечень вредных веществ, выделяющихся в воздух рабочей зоны при применении наплавочных проволок, их предельно допустимые концентрации (ПДК), класс опасности и особенности воздействия на организм (согласно ГОСТ 12.1.005) приведены в таблице 4.

Таблица 4 — Характеристика вредных веществ, поступивших в воздух рабочей зоны при применении проволок, указанных в таблице 2

Наименование вредного вещества	ПДК, мг/м^3	Класс опасности	Особенности воздействия на организм
Марганец в сварочных аэрозолях при его содержании:			
до 20 %	0,2	2	
от 20 % до 30 %	0,1	2	
Хрома оксид (по Cr^{3+})	1	3	А
Хроматы, бихроматы (в пересчете на CrO_3)	0,01	1	К, А
Никель, оксиды никеля	0,05	1	К, А
Диоксид кремния аморфный с оксидами марганца в виде аэрозоля конденсации с содержанием каждого из них не более 10 %	1,0*	1	Ф

* ПДК для общей массы аэрозоля.

Примечание — А — вещества, способные вызывать аллергические заболевания в производственных условиях; К — канцерогены; Ф — аэрозоли преимущественно фиброгенного действия.

5.6 Для защиты рабочих от излучения сварочной дуги в видимой, ультрафиолетовой и инфракрасной частях спектра должны применяться щитки сварщика по ГОСТ 12.4.035. Средства защиты работающих от теплового (инфракрасного) излучения должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.4.123.

5.7 Спецодежда для наплавщиков должна надежно защищать их от брызг расплавленного металла, влаги, вредных излучений и других факторов производственной среды.

5.8 Наплавочные работы должны выполняться с соблюдением требований электро- и пожарной безопасности, предусмотренных ГОСТ 12.1.004 и ГОСТ 12.1.019.

5.9 Для защиты атмосферного воздуха от загрязнений вредными веществами, образующимися при выполнении наплавочных работ, должны быть предусмотрены мероприятия в соответствии с требованиями ГОСТ 17.2.3.02.

5.10 Оценка состояния воздушной среды рабочей зоны при наплавке стальными проволоками должна проводиться на предприятиях — потребителях проволоки в соответствии с ГОСТ 12.1.005,

ГОСТ 12.1.007. При этом методы отбора и анализа проб воздуха, периодичность контроля должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.1.016.

5.11 Санитарный контроль за содержанием вредных веществ в воздухе рабочей зоны проводится периодически согласно графику контроля воздушной среды в цехах предприятий, согласованному с органами санитарного надзора.

6 Правила приемки

6.1 Проволока принимается партиями. Партия должна состоять из проволоки одной марки, одной плавки, одного диаметра, одного способа изготовления.

6.2 Внешний вид и диаметр проволоки проверяют на каждом мотке, катушке или барабане. На мотке проверяют также внутренний диаметр и массу.

6.3 Для проверки проволоки на перегиб от партии отбирают 3 % мотков, катушек или барабанов, но не менее трех.

6.4 Отбор проб для определения химического состава изготовленной проволоки проводят по ГОСТ 7565.

6.5 При получении неудовлетворительных результатов испытаний хотя бы по одному из показателей по нему поводят повторные испытания на удвоенной выборке. Результаты повторных испытаний распространяются на всю партию.

6.6 Результаты приемки проволоки оформляют сертификатом качества, удостоверяющим соответствие проволоки требованиям настоящего стандарта.

В сертификате указывают:

- наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное обозначение проволоки;
- номера плавки и партии;
- химический состав проволоки;
- результаты испытаний проволоки;
- массу проволоки нетто;
- дату изготовления.

7 Методы контроля

7.1 Диаметр проволоки измеряют с точностью до 0,01 мм микрометром по ГОСТ 6507 в двух взаимно перпендикулярных направлениях не менее чем в двух сечениях на расстоянии не менее 1 м друг от друга.

7.2 Для химического анализа проволоки отбирают по одному образцу от любого конца мотка или наружного конца проволоки, намотанной на катушки или кассеты; для испытаний на перегиб отбирают по два образца от каждого мотка, наружного конца катушки или кассеты.

7.3 Химический состав стали определяют по ГОСТ 12344 — ГОСТ 12352, ГОСТ 12354 — ГОСТ 12356, ГОСТ 12361, ГОСТ 28473, ГОСТ 22536.0 — ГОСТ 22536.5, ГОСТ 22536.7, ГОСТ 22536.9 и другими методами, обеспечивающими необходимую точность определения.

Химический состав готовой проволоки удостоверяется сертификатом качества предприятия—изготовителя стали. При возникновении разногласий контрольное определение химического состава проволоки проводят по стандартам, указанным в 7.3.

7.4 Качество поверхности проволоки проверяют визуально. Контроль глубины залегания поверхностных дефектов, при возникновении разногласий в оценке дефектов и качества, осуществляют на поперечных макрошлифах, отобранных от наиболее дефектного участка.

7.5 Испытания проволоки на перегиб проводят по ГОСТ 1579.

7.6 Грузовые места партии должны взвешиваться с точностью до 1,0 %.

8 Транспортирование и хранение

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

Проволоку транспортируют в универсальных контейнерах по ГОСТ 15102, ГОСТ 20435,

ГОСТ 22225 или пакетами по ГОСТ 26663. Габаритные размеры — по ГОСТ 24597. Средства скрепления в транспортные пакеты — по ГОСТ 21650.

8.2 Проволока должна храниться по условиям хранения в соответствии с ГОСТ 15150. Для предотвращения коррозии проволоку покрывают сплошным слоем нейтральной смазки, хорошо растворимой в неорганических растворителях, или герметизируют ингибиторной бумагой.

9 Гарантии изготовителя

9.1 Изготовитель гарантирует соответствие стальной наплавочной проволоки требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий транспортирования и хранения.

9.2 Гарантийный срок хранения — два года с момента изготовления проволоки.

ПРИЛОЖЕНИЕ А
(справочное)

Твердость наплавленного металла и область применения стальной наплавочной проволоки

Таблица А.1

Марка проволоки	Твердость наплавленного металла	Пример наплавляемых деталей
	Углеродистая	
Нп-30	*HB* 160—220	Оси, шпиндели, валы
Нп-50	*HB* 130—280	Натяжные колеса, скаты, тележки, опорные ролики
Нп-85	*HB* 280—350	Коленчатые валы, крестовины карданов
	Легированная	
Нп-40Г	*HB* 180—240	Оси, шпиндели, ролики, валы
Нп-65Г	*HB* 230—310	Крановые колеса, оси опорных роликов
Нп-30ХГСА	*HB* 220—300	Обжимные прокатные валки, крановые колеса
Нп-30Х5	*HRC*$_э$ 38,5—43,5	Прокатные валки сортопрокатных станов
Нп-40Х3Г2МФ	*HRC*$_э$ 39,5—44,5	Детали, испытывающие удары и абразивное изнашивание
Нп-40Х2Г2М	*HRC*$_э$ 38,5—44,5	Детали машин, работающих с динамическими нагрузками, — коленчатые валы, поворотные кулаки, оси опорных катков
Нп-50ХНМ	*HRC*$_э$ 41,5—51,5	Ковочные и вырубные штампы горячей штамповки, валки ковочных машин
Нп-50Х6ФМС	*HRC*$_э$ 43,5—49,5	Валки трубопрокатных и сортопрокатных станов, обжимные прокатные валки, штампы горячей штамповки
Нп-50ХФА	*HRC*$_э$ 45,5—51,5	Шлицевые валы, коленчатые валы двигателей внутреннего сгорания, детали штамповой оснастки

Окончание таблицы А.1

Марка проволоки	Твердость наплавленного металла	Пример наплавляемых деталей
	Высоколегированная	
Нп-20Х14	*HRC*э 34,0—39,5	Уплотнительные поверхности задвижек для пара и воды
Нп-30Х13	*HRC*э 39,5—46,5	Плунжеры гидропрессов, шейки коленчатых валов, штампы
Нп-40Х13	*HRC*э 46,5—53,0	Штамповый инструмент, ножи горячей резки, детали транспортеров проходных печей
Нп-20Х17Н3М	*HRC*э 38,5—44,5	Детали трубопроводной арматуры общепромышленного назначения
Нп-30Х10Г10Т	*НВ* 200—220	Лопасти гидротурбин, гребные валы морских судов, гребные винты
Нп-45Х4В3ГФ	*HRC*э 39,5—46,5	Валки листопрокатных, сортопрокатных станов, штампы горячей штамповки
Нп-50Х3В10Ф	*HRC*э 45,5—53,0	Валки трубопрокатных, сортопрокатных станов, штампы горячей штамповки
Нп-Г13А	*НВ* 220—280	Железнодорожные крестовины, щеки дробилок, зубья ковшей экскаваторов
Нп-03Х15Н35Г7М6Б	—	Корпуса сосудов установок атомно-энергетического и химического машиностроения

ПРИЛОЖЕНИЕ Б
(справочное)

Условные обозначения стальной наплавочной проволоки по ГОСТ 10543 и DIN 8555

ГОСТ 10543	DIN 8555
Нп-30	UP1-GZ-200-P
Нп-50	UP2-GZ-250-P
Нп-85	UP2-GZ-300-P
Нп-40Г	UP(MSG)1-GZ-200-P
Нп-65Г	UP(MSG)2-GZ-300-P
Нп-30ХГСА	UP(MSG)1-GZ(GW)-250-P
Нп-30Х5	UP(MSG)3-GZ-40-PT
Нп-40Х3Г2МФ	UP(MSG)3-GZ-40-PT
Нп-40Х2Г2М	UP1-GZ-40-PT
Нп-50ХНМ	UP(MSG)3-GZ-45-PT
Нп-50Х6ФМС	UP(MSG)3-GZ-45-PT
Нп-50ХФА	UP(MSG)3-GZ-45-PT
Нп-20Х14	UP(MSG)5-GZ-350-NPRT
Нп-30Х13	UP(MSG)6-GZ-40-NPRT
Нп-40Х13	UP(MSG)6-GZ-50-NPRT
Нп-20Х17Н3М	UP(MSG)5-GZ-40-CNPR
Нп-30Х10Г10Т	UP(MSG)8-GZ-200-KNPR
Нп-45Х4В3ГФ	UP(MSG)3-GZ-45-PT
Нп-50Х3В10Ф	UP(MSG)3-GZ-50-PST
Нп-Г13А	UP(MSG)7-GZ-250-KNR
Нп-03Х15Н35Г7М6Б	UP(MSG)9-GZ-150-CNRZ

УДК 621.791.22—426:669.14:006.354 МКС 25.160.20 В05 ОКП 17 0010

Ключевые слова: проволока стальная наплавочная, сортамент, марки проволоки, технические требования, методы испытаний, правила приемки, маркировка, упаковка, транспортирование, хранение, восстановление и упрочнение детали, электродуговая наплавка

Редактор *Л.И. Нахимова*
Технический редактор *О.Н. Власова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Подписано в печать 24.01.2006. Формат 60 × 84$^1/_8$. Бумага офсетная. Гарнитура Таймс.
Печать офсетная. Усл. печ.л. 1,86. Уч.-изд.л. 1,35. Тираж 86 экз. Зак. 61. С 2391.

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.

gost.e-ecolog.ru