УДК 621.791.753.042.4 Группа Ц-05

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕКТРОДЫ Н-13

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОСТ 1 41325-80

Взамен ОСТ 1 41325-72

Распоряжением Министерства

от 25.02 1980 г. № 087-16

срок введения установлен

с 01.07 1981 г.

до 01.07.86г.

Настоящий стандарт распространяется на электроды марки Н-13 для ручной дуговой сварки изделий основного производства из стали ВНЛ-2 по ОСТ 1 90090-73 и нержавеющих сталей других марок при соответствии свойств сварного соединения требованиям технических условий на изделие.

1. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Электродный стержень должен состоять из проволоки марки Св-Х14Н8М2 (ЭП509) по ТУ 14-1-997-74, химический состав которой приведен в табл.1.

gost.e-ecolog.ru

иальное

Перепечатка воспрещена

Таблица I

Содержание элементов, %							
углерод	кремний	марганец	хром	никель	молибден	сера	фосфор
	не более					не более	
0,05-0,I0	0,7	I,0	I3,0-I4,5	7,5-8,8	I,5-2,0	0,020	0,035

I.2. Покрытие (сухая шихта) должно быть составлено из материалов, приведенных в табл.2.

Таблица 2

Материал	Содержание, %
Доломит (ГОСТ I0575-63, ЧМТУ I0I93-57)	34
Двуокись титана ТЭ (ТУ6-I0-I363-73)	I8
Плавиковый шпат электродный ФКС-95А, ФКС-97А, ФФС-95 (ГОСТ 4421-73)	28
Магнезит обожженный (ТУ I4-8-209-76)	I0
Ферросилиций ФС45 (ГОСТ I4I5-78)	8
Молибден металлический (ТУ 48-I9-I05-73)	2

Примечания: I. Для повышения пластичности обмазочной массы допускается введение в шихту покрытия пластификаторов до I,5% от веса шихты: кальцинированной соды (ГОСТ 5I00-73), поташа (ГОСТ I0690-73), бентонита марки $БПТ_2$ или $БП2Т_2$ (ГОСТ 3226-77).

2. Допускается применение взамен плавикового шпата (ГОСТ 4421-73) флюорита марок ФФ-97А, ФФ-95А и др. (ГОСТ 7618-70) при условии, если содержание фосфора в наплавленном металле не более 0,03, а серы 0,02%.

I.3. В качестве связующего следует применять содовое жидкое натриевое стекло по ГОСТ I3078-67, которое добавлять из расчета I2-I6% сухого (безводного) силиката от массы сухой шихты.

Дозировку жидкого стекла брать в зависимости от модуля и плотности стекла согласно табл.5.

Для улучшения пластических свойств обмазочной массы рекомендуется применять жидкое стекло с вязкостью I500-2500 сП.

Таблица 5

Плотность стекла, г/см^3	Количество жидкого стекла в процентах при модуле			
	2,7	2,8	2,9	3,0
I,35	42,0	4I,5	4I,0	40,5
I,36	4I,0	40,5	40,0	39,5
I,37	40,0	39,5	39,0	39,0
I,38	39,0	39,0	38,5	38,0
I,39	38,5	38,0	38,0	37,5
I,40	38,0	37,5	37,0	37,0
I,4I	37,5	37,0	36,5	36,0
I,42	36,5	36,5	36,0	35,5
I,43	36,0	36,0	35,5	35,0
I,44	35,5	35,0	35,0	34,5
I,45	35,0	34,5	34,5	34,0
I,46	34,5	34,0	34,0	33,5
I,47	34,0	33,5	33,5	33,0
I,48	33,5	33,0	33,0	32,5
I,49	33,0	32,5	32,5	32,0
I,50	32,5	32,0	32,0	3I,5
I,5I	32,0	32,0	3I,5	3I,0
I,52	3I,5	3I,5	3I,0	30,5
I,53	3I,0	3I,0	30,5	30,5
I,54	30,5	30,5	30,0	30,0
I,55	30,0	30,0	30,0	29,5

Примечание. В таблице дано минимальное количество жидкого стекла. Допускаемые отклонения составляют $\pm$ 5% от массы сухой шихты.

I.4. Покрытие должно наноситься на стержни методом опрессовки под давлением. Допускается нанесение покрытия окунанием.

I.5. Длина электродного стержня, толщина покрытия, коэффициент массы электродов должны соответствовать данным табл.4.

I.6. Стрела прогиба электродного стержня не должна превышать 0,I% от длины электрода, торцы стержней должны быть без заусенцев.

I.7. Непрямолинейность электродов не должна превышать:

0,004 $\mathcal{L}$ для электродов I-й группы;

0,003 $\mathcal{L}$ для электродов 2-й группы;

0,002 $\mathcal{L}$ для электродов 3-й группы,

где $\mathcal{L}$ - длина электрода.

I.8. Поверхность стержней для электродов должна быть сухой, чистой, без жировой смазки и других загрязнений.

I.9. Готовые электроды после воздушной сушки в течение I2-24 часов или ускоренной сушки в сушильном конвейере при 80-I00°С в течение 40-60 мин должны быть прокалены при температуре 300-350°С в течение I-2 ч и после приемки отделом технического контроля упакованы и отправлены заказчикам.

I.I0. Для сварки электроды следует применять после прокалки по режиму, приведенному в приложении .

I.II. Условное обозначение электродов:

на этикетках или в маркировке пачек или ящиков:

$\frac{\text{Н-I3} - \text{Ø}^{x} - \text{ВД3}^{xx}}{\text{Е-0000-БР30}}$ ГОСТ 9466-75, ОСТ I 41325-80

в документации:

электроды Н-I3 - Ø^{x} - 3^{xx} ГОСТ 9466-75,

где x - диаметр электродов, мм;

xx - группа качества электродов (для изделий основного производства допускается также 2-ая).

I.I2. Химический состав наплавленного металла соответствует значениям, приведенным в табл.5.

Таблица 4

Диаметр стержня (d), мм	Длина электрода (l), мм	Диаметр готового электрода (Д), мм	Толщина покрытия, мм	$\frac{Д}{d}$	Группа толщины покрытия	Коэффициент массы, %
2,0	200, 250	3,I-3,4	0,55-0,70	I,55	Д (толстое покрытие)	38-55
2,5	250	3,9-4,2	0,70-0,85			
3,0	250, 300	4,3-5,7	0,70-0,85			
4,0	350	5,8-6,I	0,90-I,05			
5,0	350	7,4-7,8	I,20-I,40			

Примечание. Предприятие-изготовитель электродов может устанавливать длину электродов на I0 или 20 мм более или менее номинальной длины.

Таблица 5

Содержание элементов, %							
углерод	кремний	марганец	хром	никель	молибден	сера	фосфор
						не более	
≤0,I	0,4-0,8	0,I-0,3	I2,0-I3,0	6,5-7,5	2,0-3,0	0,025	0,035

I.I3. Механические свойства металла шва соответствуют значениям, приведенным в табл.6.

Таблица 6

Режим термообработки	Предел прочности, $Н/мм^2$ ($кгс/мм^2$), при температуре, °С			Ударная вязкость ($a_н$), $кДж/м^2$ ($кгс.м/см^2$)
	20	300	500	
	не менее			
Нормализация при I050°С; обработка холодом при -70°С, 2 ч; старение при 450°С, I ч.	II77 (I20)	I079 (II0)	834 (85)	400 (4)

I.I4. Электроды предназначены для сварки в нижнем и вертикальном положениях постоянным током обратной полярности. Рекомендуемые режимы сварки приведены в табл.7.

Таблица 7

Диаметр электрода, мм	Сварочный ток, А
2,0	30-50
2,5	40-70
3,0	60-I00
4,0	I00-I40
5,0	I30-I70

I.I5. Электроды имеют следующие характеристики плавления:
коэффициент наплавки, г/А.ч.....9,5;
расход электродов на I кг наплавленного металла, кг... I,8.

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.I. Для сварки изделий основного производства изготавливаются электроды 2-й и 3-й групп.

2.2. Электроды изготавливаются и принимаются партиями, требования к которым определяются ГОСТ 9466-75. Электроды одной партии должны изготавливаться из электродной проволоки одной плавки.

2.3. Независимо от наличия сертификатов каждая партия сварочной проволоки и все материалы электродных покрытий должны подвергаться контрольному химическому анализу на соответствие государственным стандартам или техническим условиям.

2.4. Партия стержней перед нанесением покрытия должна быть принята отделом технического контроля на соответствие требованиям настоящего стандарта и обмеру диаметров на соответствие ГОСТ 2246-70.

2.5. Масса электродов в зависимости от диаметра и группы электродов не должна превышать величин, указанных в табл.8.

Таблица 8

Диаметр электрода, мм	Масса партии электродов по группам, кг	
	2	3
4,0 и более	2000	I000
менее 4,0	2000	I000

2.6. Приемо-сдаточными характеристиками партии электродов являются:

химический состав наплавленного металла, определенный согласно ГОСТ 9466-75 и соответствующий значениям, приведенным в табл.5;

предел прочности ($\sigma_в$) и ударная вязкость ($a_н$) металла шва после упрочняющей термообработки (нормализация, холод, старение), определенные при 20± I0°С на образцах из стали ВНЛ-2. Образцы для определения предела прочности должны соответствовать типу XII или XIII, для определения ударной вязкости - типу УП или УШ по ГОСТ 6996-66.

Результаты испытаний должны соответствовать значениям, приведенным в табл.6.

Общие технические требования к электродам по ГОСТ 9466-75.

3. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

См. ОСТ I 41322-80, раздел 3

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

См. ОСТ I 41321-80, раздел 4

Приложение
Обязательное

I. Прокалку электродов следует производить непосредственно перед сваркой деталей независимо от времени прокалки электродов после изготовления при температуре 450-500°С в течение 2-3 ч. Прокаленные перед сваркой электроды следует хранить до употребления в сушильном шкафу при температуре I50-200°С и расходовать в течение не более 3-х суток, после чего они должны быть подвергнуты повторной прокалке.

Во избежание растрескивания после прокалки рекомендуется вынимать электроды из печи после остывания их с печью не выше, чем до 200-250°С; дальнейшее охлаждение может быть на воздухе. Загрузку электродов в печь для прокалки производить при температуре не выше I00-I50°С.

2. Сушильные шкафы должны устанавливаться в сварочном цехе вблизи сварочных постов, электроды должны браться из сушильного шкафа непосредственно перед сваркой детали. Оставшиеся от сварки детали электроды кладутся обратно в сушильный шкаф. Время хранения на рабочем месте взятых из сушильного шкафа электродов не более 5 ч. При относительной влажности окружающего воздуха, не превышающей 50%, время хранения в сушильных шкафах прокаленных электродов может быть увеличено до 5-и суток, а хранение на рабочем месте - до 9-и часов.

3. Прокалка электродов допускается не более 3-х раз.

СОДЕРЖАНИЕ СБОРНИКА СТАНДАРТОВ

ОСТ I 4I32I-80 ÷ ОСТ I 4I325-80

Обозначение стандарта	Наименование стандарта	Стр.сборника
ОСТ I 4I32I-80	Электроды НИАТ-I. Технические условия	2
ОСТ I 4I322-80	Электроды НИАТ-6. Технические условия	22
ОСТ I 4I323-80	Электроды НИАТ-6АМ. Технические условия	33
ОСТ I 4I324-80	Электроды Н-II. Технические условия	43
ОСТ I 4I325-80	Электроды Н-I8. Технические условия	53

gost.e-ecolog.ru