УДК 62I.79I.753.042.4 Группа Ц-05

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕКТРОДЫ НИАТ-6АМ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОСТ I 4I323-80

Взамен ОСТ I 4I323-72

Распоряжением Министерства

от 25.02 I980 г. № 087-I6

срок введения установлен

с 0I.07 I98I г.

до 0I.07.86г.

Настоящий стандарт распространяется на электроды марки НИАТ-6АМ для ручной дуговой сварки изделий основного производства из стали 08Х17Н5М3 (ЭИ925) по ГОСТ 5632-72 и нержавеющих сталей других марок при соответствии свойств сварного соединения требованиям технических условий на изделие.

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Электродный стержень должен состоять из проволоки марки Св-09Х15Н8Ю (ЭИ904), химический состав которой приведен в табл.I.

Таблица I

Содержание элементов, %							
углерод	марганец	кремний	хром	никель	алюминий	сера	фосфор
	не более					не более	
0,05-0,09	0,8	0,8	I4,0-I6,0	7,0-9,4	0,7-I,3	0,020	0,035

gost.e-ecolog.ru

...иальное Перепечатка воспрещена

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

Таблица 2

Материал	Содержание, %
Доломит (ГОСТ I0375-63, ЧМТУ I0I93-57)	32
Двуокись титана ТЭ (ТУ6-I0-I363-73)	22
Плавиковый шпат электродный ФКС-95А, ФФС-97А, ФФС-95 (ГОСТ 4421-73)	25
Ферросилиций ФС45 (ГОСТ I415-78)	8
Ферромолибден ФМо55А (ГОСТ 4759-79)	9
Молотая глыба - силикат натрия содовый (ГОСТ I3079-67)	4

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 БПIТ$_2$ 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.3.

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

Таблица 3

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 номинальное 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.

Таблица 4

Диаметр стержня (d), мм	Длина электрода ($\mathcal{L}$), 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			
2,5	250	3,9-4,3	0,70-0,90			
3,0	250, 300	4,4-4,8	0,70-0,90	I,56	Д (толстое покрытие)	50-70
4,0	350	5,9-6,2	0,95-I,I0			
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.

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 ч или ускоренной сушки в сушильном конвейере при 80-I00°С в течение 40-60 мин должны быть прокалены при 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:

НИАТ-6АМ-$\varnothing^{X}$-ВД5^{XX} ГОСТ 9466-75

Е-0000-БР30 ОСТ I 41323-80

В документации:

электроды НИАТ-6М - $\varnothing^{X}$-5^{XX}. ГОСТ 9466-75,

где x - диаметр электродов, мм

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

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

Таблица 5

Содержание элементов, %								
углерод	кремний	марганец	хром	никель	молибден	алюминий	сера не более	фосфор не более
0,06-0,I0	I,4-I,7	0,25-0,70	I3,7-I5,3	6,0-8,I	I,0-2,0	0,3-0,7	0,020	0,035

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

Таблица 6

Режим термообработки	Предел прочности ($\sigma_в$), Н/мм^2 (кгс/мм^2)	Относительное удлинение (δ_5),%
	не менее	
В состоянии после сварки (без последующей термообработки)	540 (55)	I5
Нормализация при 950°С; обработка холодом при -70°С, 2 ч; старение при 450°С, I ч.	98I (I00)	20

I.I4. Механические свойства металла шва соответствуют значениям, приведенным в табл.7.

I.I5. Электроды предназначены для сварки в нижнем и вертикальном положениях постоянным током обратной полярности. Рекомендуемые режимы сварки приведены в табл.8.

I.I6. Электроды имеют следующие характеристики плавления:

коэффициент наплавки, г/А.ч I0,5-I3,0;

расход электродов на I кг наплавленного металла, кг 2,0

Таблица 7

Режим термообработки	Предел прочности ($\sigma_в$), Н /мм^2 (кгс/мм^2) при температуре, °С				Ударная вязкость ($a_н$), кДж/м^2 (кгс.м/см^2)
	20	450	500	550	
	не менее				
В состоянии после сварки (без последующей термической обработки)	834 (85)	-	520 (53)	505 (51,5)	900 (9)
Нормализация при 950°С; обработка холодом при -70°С, 2 ч; старение при 450°С, 1 ч.	1148 (117)	981 (100)	883 (90)	734 (75,0)	500 (3)

Примечания: 1. На образцах в состоянии после сварки разрушение происходит по шву, на термообработанных образцах - по шву и границе шва.

2. Угол загиба на образцах толщиной 2 мм после термообработки $\frac{64 - 87}{77}$ град, без термообработки - $\frac{104-148}{116}$ град.

Таблица 8

Диаметр электрода, мм	Сварочный ток, А	Диаметр электрода, мм	Сварочный ток, А
2,0	30-50	4,0	100-140
2,5	40-70	5,0	130-170
3,0	50-90		

2. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ И МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

2.1. Для сварки изделий основного производства изготавливаются электрод 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.9.

Таблица 9

Диаметр электрода, мм	Масса партии электродов по группам, кг	
	2	3
4,0 и более	2000	2000
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 и ударная вязкость металла шва, определенные на образцах из стали 08Х17Н5М3 (ЭИ925) в состоянии после сварки при $20 \pm I0^{\circ}C$;

Для электродов диаметром меньше 3 мм вместо ударной вязкости допускается определять угол загиба.

Образцы для определения предела прочности должны соответствовать типу ХП или ХШ, для определения угла загиба - типу ХХУП, для определения ударной вязкости - типу УП или УШ по ГОСТ 6996-66.

Результаты испытаний должны соответствовать значениям, приведенным в табл.7.

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

ПРОКАЛКА ЭЛЕКТРОДОВ

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 часов.

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.

gost.e-ecolog.ru