СССР

ОТРАСЛЕВЫЕ СТАНДАРТЫ

ЭЛЕКТРОДЫ ДЛЯ ДУГОВОЙ СВАРКИ НЕРЖАВЕЮЩИХ СТАЛЕЙ

Технические условия

ОСТ 1.41321—80÷ОСТ 1.41325—80

Издание официальное

gost.e-ecolog.ru

УДК 621.791.753.042.4 Группа Ц-05

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

ЭЛЕКТРОДЫ НИАТ-1.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

ОСТ 1 41321-80

Взамен ОСТ 1 41321-72

Распоряжением Министерства

ст 25.02 1980 г. № 087-16

срок введения установлен

с 01.07 1981 г.

до 01.07 1986 г.

Настоящий стандарт распространяется на электроды марки НИАТ-1 для ручной дуговой сварки изделий основного производства, изготавливаемых из нержавеющих сталей марок 08Х18Н10, 12Х18Н10Т, 08Х18Н12Б (ЭИ402), 10Х17Н13М2Т (ЭИ448), 15Х18Н12С4ТЮ (ЭИ654) по ГОСТ 5632-72 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, состав которой приведен в табл.1.

1.2. Покрытие (сухая шихта), наносимое на стержень методом опрессовки под давлением (допускается нанесение покрытия окунанием), должно быть составлено из материалов, приведенных в табл.2.

Издание официальное Перепечатка воспрещена

Таблица I

Марка проволоки	Содержание элементов, %										
	углерод	кремний	марганец	хром	никель	молибден	титан	вольфрам	прочие элементы	сера	фосфор
										не более	
Св-0IX19Н9 (ГОСТ 2246-70)	≤0,03	0,5-I,0	I,00-2,00	I8,0-20,0	8,0-I0,0	-	-	-	-	0,0I5	0,025
Св-04X19Н9 (ГОСТ 2246-70)	≤0,06	0,5-I,0	I,00-2,00	I8,0-20,0	8,0-I0,0	-	-	-	-	0,0I8	0,025
Св-06X19Н9Т (ГОСТ 2246-70)	≤0,08	0,4-I,0	I,00-2,00	I8,0-20,0	8,0-I0,0	-	0,5-I,0	-	-	0,0I5	0,030
Св-07X19НI0Б (ГОСТ 2246-70)	0,05-0,09	≤0,7	I,50-2,00	I8,5-20,5	9,0-I0,5	-	-	-	ниобий I,20-I,50	0,0I8	0,025
Св-04X19НIIМ3 (ГОСТ 2246-70)	≤0,06	≤0,6	I,00-2,00	I8,0-20,0	I0,0-I2,0	2,0-3,0	-	-	-	0,0I8	0,025
Св-I0XIIНВМФ (ГОСТ 2246-70)	0,08-0,I3	0,3-0,6	0,35-0,65	I0,5-I2,0	0,8-I,I	I,0-I,3	-	I,0-I,4	ванадий 0,25-0,50	0,025	0,030
Св-I5XI8НI2СТЮ (ЭИ654) (ТУ I4-I-997-74)	0,I2-0,I7	3,8-4,5	0,5-I,0	I7,0-I9,0	II,0-I3,0	-	0,4-0,7	-	алюминий 0,I3-0,35	0,030	0,035

ПРИМЕЧАНИЯ: I. Разрешается в качестве электродного стержня применять проволоку других марок при условии предварительной проверки качества шва.

2. Рекомендуется предпочитать проволоку марки Св-04X19Н9 проволокам марок Св-0IX19Н9 и Св-06X19Н9Т.

Таблица 2

Материал покрытия электрода	Содержание метариала в покрытии электрода, %	Номинальное содержание основного элемента, %
Доломит (ГОСТ I0375-68, ЧМТУ I0I93-57)	38,5	-
Двуокись титана ТЭ (ТУ6-I0-I363-73)	30,0	-
Плавиковый шпат электродный ФКС-95А, ФФС-97А, ФФС-95 (ГОСТ 442I-73)	I0,0	-
Ферросилиций ФС45 (ГОСТ I4I5-78)	7,5	Si = 45
Ферромолибден ФМо55А (ГОСТ 4759-79)	I4	Mo = 55
Хром металлический Х0 (ГОСТ 5905-67)	см.п.7 примечания к таблице 2	

Примечания: I. При изготовлении электродов марок НИАТ-I / Св-0IХI9Н9 НИАТ-I / Св-04Х19Н9 и НИАТ-I / Св-06Х19Н9Т (тип Э-08Х17Н8М2 по ГОСТ I0052-75) в шихту электродного покрытия добавлять марганец металлический МрО по ГОСТ 6008-75 в количестве 0,5% за счет доломита.

2. Для повышения пластичности обмазочной массы и стабильности горения дуги допускается введение в шихту электродного покрытия слюды мускавит молотой электродной (ГОСТ I4327-69) в количестве 3% за счет доломита и других пластификаторов: кальцинированной соды (ГОСТ 5I00-73), поташа (ГОСТ I0690-73), бентонита марки $БПIТ_2$ или $БП2Т_2$ (ГОСТ 3226-77) в количестве до I,5% от веса шихты (сверх I00%).

3. В целях экономии двуокиси титана и улучшения свойств обмазочной массы допускается I4% двуокиси титана заменять рутиловым концентратом (ТУ48-4-I72-72).

4. Допускается корректировка содержания ферромолибдена за счет доломита и плавикового шпата в случае получения обогащенного ферромолибдена, дающего завышенное содержание молибдена в наплавленном металле.

5. Для электродов со стержнем из проволоки Св-0IХI9Н9, Св-04ХI9Н9, Св-06ХI9Н9Т, Св-07ХI9НIОБ, Св-I5ХI8НI2С4ТЮ допускается увеличение содержания в наплавленном металле молибдена до 3% за счет применения обогащенного ферромолибдена.

6. 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%.

7. При содержании хрома в проволоке всех рассматриваемых электродов, кроме электродов $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-I0ХI1НВМФ}}$, менее I9% вводить в покрытие хром металлический ХО (ГОСТ 5905-67) согласно приведенному графику, см. чертеж.

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 900-I500 с П .

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

I.5. Стрела прогиба электродного стержня не должна превышать 0,I% от длины электрода, торцы стержней должны быть без заусенцев.

I.6. Непрямолинейность электродов не должна превышать: 0,004ℓ для электродов I-й группы; 0,006ℓ для электродов 2-й группы,

Содержание хрома металлического в покрытии в зависимости от содержания хрома в проволоке

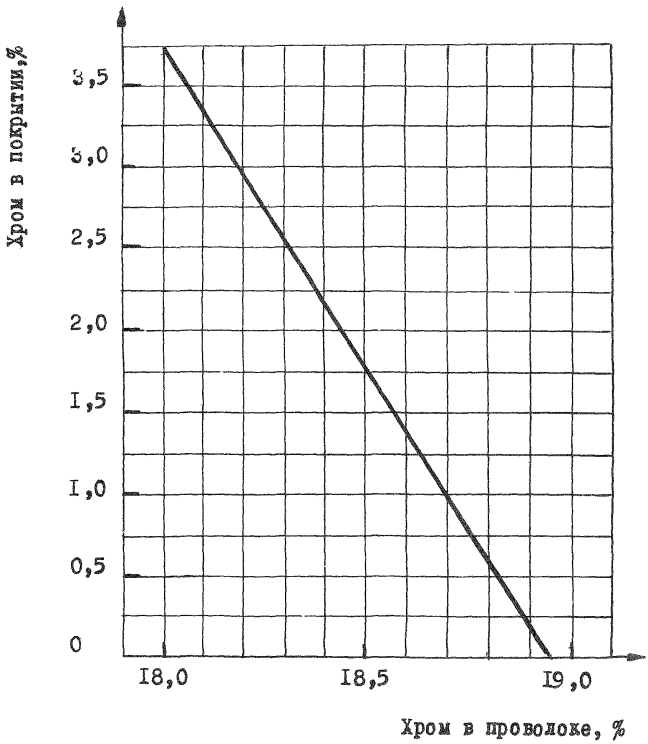

Таблица 3

Плотность жидкого стекла, г/см³	Модуль			
	2,7	2,8	2,9	3,0
	Количество жидкого стекла от веса сухой шихты, %			
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	35,5	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,5	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

ПРИМЕЧАНИЯ: I. В таблице дано номинальное количество жидкого стекла. Допускаемые отклонения составляют ±5% от массы сухой шихты.

2. Модуль-отношение кислых окислов к основным.

3. Допускается применение жидкого калиево-натриевого стекла с соотношением K_2O : Na_2O = 30:70.

Таблица 4

Диаметр стержня (d), мм	Длина электрода (l), мм	Диаметр готового электрода (D), мм	Толщина покрытия, мм	$\frac{D}{d}$	Группа толщины покрытия	Коэффициент массы, %
2,0	200, 250	2,7-3,1	0,35-0,55			
2,5	250	3,4-3,8	0,45-0,65			
3,0	250, 300	4,1-4,4	0,55-0,70	1,44	С (среднее покрытие)	32-40
4,0	350	5,5-6,0	0,75-1,00			
5,0	350	6,9-7,4	0,95-1,20			

ПРИМЕЧАНИЯ: 1. Предприятие-изготовитель электродов может устанавливать длину электродов на 10 или 20 мм более или менее номинальной длины.

2. Для выполнения сварочных работ в труднодоступных местах допускается изготовление укороченных электродов.

0,002ℓ для электродов 3-й группы,

где ℓ - длина электрода.

I.7. Поверхность стержней для электродов должна быть сухой, чистой, без жировой смазки, ржавчины и других загрязнений.

I.8. 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 температуре 300-350°С в течение I-2 ч и после приемки отделом технического контроля упакованы и отправлены заказчикам.

I.9. Для сварки электроды следует применять после прокалки по режиму, приведенному в приложении I.

I.I0. Соответственно марке применяемой электродной проволоки марку электродов следует обозначать, указывая над чертой марку покрытия, под чертой марку проволоки, например, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04Х19Н9}}$ или $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-0Х19Н9}}$.

I.II. Условные обозначения электродов на этикетках или в маркировке пачек и ящиков и в документации согласно ГОСТ 9466-75 и ГОСТ I0052-75 приведены в приложении 2.

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

I.I3. Содержание ферритной фазы в металле, наплавленном электродами $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-0Х19Н9}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04Х19Н9}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-06Х19Н9Т}}$ (тип 3-08Х17Н8М2 по ГОСТ I0052-75), соответствует 2-I0%.

I.I4. Механические свойства наплавленного металла, металла шва и сварных соединений, выполненных электродами $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-0Х19Н9}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04Х19Н9}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-06Х19Н9Т}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-07Х19Н10Б}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04Х19Н11М3}}$, в исходном состоянии соответствуют следующим значениям:

для электродов диаметром 3-5 мм:

предел прочности ($\sigma_в$), Н/мм^2 (кгс/мм^2), не менее.....540 (55);

Таблица 5

Марка электрода	Тип электрода по ГОСТ 10052-75	Содержание элементов, %								
		углерод	кремний	марганец	хром	никель	молибден	прочие элементы	сера не более	фосфор не более
НИАТ-1 / Св-01Х19Н9	Э-08Х17Н8М2	0,05-0,09	0,6-1,0	0,80-1,40	16,5-19,5	8,2-10,0	1,8-2,5	-	0,02	0,03
НИАТ-1 / Св-04Х19Н9	Э-08Х17Н8М2	0,06-0,11	0,6-1,0	0,80-1,40	16,5-19,5	8,2-10,0	1,8-2,5	-	0,02	0,03
НИАТ-1 / Св-06Х19Н9Т	-	≤0,11	0,5-1,1	0,65-1,50	16,0-19,5	7,8-10,0	1,8-2,5	-	0,02	0,03
НИАТ-1 / Св-07Х19Н10Б	-	≤0,12	0,5-1,1	0,65-1,50	16,0-19,5	8,0-10,5	1,8-2,5	ниобий 0,5-0,6	0,02	0,03
НИАТ-1 / Св-04Х19Н11М3	-	≤0,09	≤0,6	0,65-1,50	16,5-19,5	9,0-12,0	3,5-5,5	-	0,02	0,03
НИАТ-1 / Св-10Х11НВМФ	-	≤0,16	≤0,6	0,3-0,5	9,0-11,5	0,7-1,1	2,6-3,7	вольфрам 0,9-1,4	0,03	0,035
НИАТ-1 / Св-15Х18Н12С4ТЮ	-	≤0,14	3,5-5,5	0,8-2,0	15,5-20,0	11,0-15,0	1,8-2,5	-	0,03	0,04

относительное удлинение (δ), %, не менее..... 30;

ударная вязкость ($a_н$), кДж/м^2 (кгс.м/см^2),

не менее ..... I000 (I0)*

Для электродов диаметром менее 3,0 мм:

предел прочности ($\sigma_в$), Н/мм^2 $\left(\frac{кгс}{мм^2}\right)$, не менее..... 540 (55);

угол загиба (α), рад (град), не менее..... 3,I4(I80).

I.I5. Механические свойства сварных соединений, выполненных электродами $\frac{НИАТ-I}{Св-I5XI8НI2СЧТЮ}$, в исходном состоянии соответствуют следующим значениям:

предел прочности ($\sigma_в$), Н/мм^2 (кгс/мм^2), не менее... 589 (60);

угол загиба (α), рад (град), не менее..... I,57(90).

I.I6. Механические свойства сварных соединений, выполненных электродами $\frac{НИАТ-I}{Св-I0ХIIНВМФ}$, соответствуют следующим значениям (после термообработки по режиму основного материала на $\sigma_в$ = 1275 Н/мм^2 (I30 кгс/мм^2):

предел прочности ($\sigma_в$), Н/мм^2 (кгс/мм^2),

не менее ..... 0,9 $\sigma_в$ осн.мат.;

ударная вязкость ($a_н$), кДж/м^2 (кгс.м/см^2),

не менее 600 (6)

I.I7. Электроды предназначены для сварки во всех пространственных положениях, кроме вертикального сверху вниз, постоянным током обратной полярности. Возможна сварка на переменном токе с применением осциллятора. Рекомендуемые режимы сварки приведены в табл.6.

I.I8. Электроды имеют следующие характеристики плавления:

коэффициент наплавки, г/А.ч I0-II;

расход электродов на I кг наплавленного металла, кг.....I,6.

---

* Для электродов $\frac{НИАТ-I}{Св-04XI9НIIМ3}$ не менее 900 кДж/м^2 (9 кгс.м/см^2).

Таблица 6

Диаметр электрода, мм	Сварочный ток, А
2,0	30-50
2,5	40-70
3,0	50-80
4,0	I00-I40
5,0	I30-I70

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 партии электродов в зависимости от диаметра и группы электродов не должна превышать величин, указанных в табл.7.

Таблица 7

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

2.6. Приемно-сдаточными характеристиками партии электродов являются:

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

для электродов диаметром 3-5 мм:

механические свойства металла шва или наплавленного металла в исходном состоянии: предел прочности (σ_r), относительное удлинение (δ) и ударная вязкость ($a_н$), определенные, согласно ГОСТ 9466-75.

Образцы для испытаний должны соответствовать типу П или УI по ГОСТ 6996-66. Результаты испытаний должны соответствовать значениям, приведенным в пункте I.I4.

Для электродов диаметром менее 3 мм механические свойства сварного соединения в исходном состоянии *: предел прочности (σ_r) и угол загиба (α) или ударная вязкость ($a_н$), определенные на образцах из стали, для сварки которой электроды предназначены. Образцы для определения предела прочности должны соответствовать типу ХП или ХШ, образцы для определения угла загиба - типу ХХУП или ХХУШ и образцы для определения ударной вязкости - типу УП или УШ по ГОСТ 6996-66. Результаты испытаний должны соответствовать значениям, приведенным в пунктах I.I4, I.I5 и I.I6.

Содержание ферритной фазы, определенное в соответствии с требованиями ГОСТ 9466-75 для электродов марок $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-01Х19Н9}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04Х19Н9}}$ и $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-09Х19Н9Т}}$, должно соответствовать значениям, приведенным в пункте I.I3.

---

* Механические свойства сварных соединений, выполненных электродами $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-I[illegible]ХII НВМФ}}$, определять после термообработки, указанной в п.I.I6.

Стойкость металла шва или сварного соединения на межкристаллитную коррозию, определенная в соответствии с ГОСТ 6032-75 по методу "АМУ" на образцах типа I.

Общие технические требования по ГОСТ 9466-75.

3. УПАКОВКА, ХРАНЕНИЕ И ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОДОВ

3.I. Принятые электроды должны быть связаны в пачки и упакованы в соответствии с ГОСТ 9466-75.

Масса электродов диаметром 4,0 мм и менее в пачке должна быть 3 кг, диаметром 5,0 мм - 5,0 кг.

Пачки должны быть упакованы в сухие (влажность не более 20%) деревянные ящики по ГОСТ I86I7-73. Масса ящика брутто не должна быть более 50 кг.

3.2. На каждую пачку и каждый ящик должна быть наклеена этикетка или вложен ярлык, содержащие следующие данные:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя электродов;

условное обозначение электродов;

номер партии электродов, дату их изготовления;

штамп отдела технического контроля, удостоверяющий соответствие электродов настоящему стандарту;

массу электродов в ящике.

3.3. При использовании электродов только на заводе-изготовителе допускается упаковку в ящики не производить. В этом случае транспортировка пачек внутри завода должна производиться в контейнерах.

3.4. Каждая партия электродов должна сопровождаться сертификатом, в котором указывается:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя электродов;

условное обозначение электродов;

номер партии и дата изготовления электродов;

результаты приемо-сдаточных испытаний;

масса партии нетто в кг;

марка проволоки электродного стержня с указанием номера плавки, номера стандарта или технических условий на проволоку;

заключение о соответствии данной партии электродов требованиям настоящего стандарта.

Сертификат должен быть подписан начальником цеха-изготовителя электродов и представителем отдела технического контроля.

3.5. Электроды должны транспортироваться в условиях, исключающих возможность повреждения и увлажнения покрытия.

3.6. Электроды должны храниться в сухом отапливаемом помещении при температуре не ниже +I8°С в ящиках или на стеллажах по маркам, партиям и диаметрам.

3.7. Гарантийные сроки хранения электродов должны соответствовать ГОСТ 9466-75.

По истечении гарантийного срока хранения электроды могут быть использованы в производстве после положительных результатов повторного контроля в соответствии с ГОСТ 9466-75: прочности покрытия, отсутствия коррозии на стержнях электродов под покрытием и сварочно-технологических свойств. Электроды перед контролем должны быть прокалены по технологии, приведенной в приложении I.

4. ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.I. Токсикологическая характеристика веществ, выделяющихся при изготовлении и применении электродов.

4.I.I. Процессы, связанные с изготовлением и применением электродов, сопровождаются загрязнением воздуха пылью и сварочным аэрозолем смешанного состава: при приготовлении шихты покрытия и ее составляющих, а также при транспортировании составляющих шихты и

упаковке электродов - это диспергационные аэрозоли веществ, входящих в состав покрытия электродов НИАТ-I: доломита, двуокиси титана, плавикового шпата, ферросилиция, ферромолибдена;

при прокалке электродов - это окись углерода;

при сварке нержавеющих сталей электродами НИАТ-I - это конденсационные аэрозоли хромового ангидрида, окислов других металлов и газообразных фтористых соединений.

4.I.2. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны, класс опасности указаны в табл.8 согласно ГОСТ I2.I.005-76.

Таблица 8

Наименование вещества	ПДК, мг/м^3	Класс опасности	Состояние вещества в условиях производства
Доломит	6,00	4	аэрозоли
Двуокись титана	I0,00	4	то же
Плавиковый шпат	I,00	2	-"-
Ферромолибден	2,00	3	-"-
Окись углерода	20,00	4	пары
Хромовый ангидрид	0,0I	I	аэрозоли
Фтористый водород	0,50	2	пары

4.I.3. Превышение предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны вызывает поражение органов дыхания, кровообращения, нервной системы, обменных процессов, раздражает кожу.

4.I.4. Методы определения вредных веществ в воздухе указаны в приложении 3.

4.2. Меры и средства защиты работающих от опасных и вредных воздействий веществ.

4.2.I. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны не должно превышать их предельно допустимых концентраций, указанных в табл.8.

4.2.2. Вентиляция производственных помещений, технологический процесс в которых сопровождается загрязнением воздушной среды пылью, должна осуществляться по принципу аспирации укрытого технологического оборудования; работа аспирационных установок должна быть блокирована с технологическим оборудованием согласно "Санитарным правилам для предприятий по производству сварочных материалов", утвержденным Минздравом 5 августа 1976 г. (раздел 4) № 1451-76.

4.2.3. Для улавливания сварочного аэрозоля у места его образования следует предусматривать местные отсосы. Скорость движения воздуха, создаваемая местными отсосами у источников выделения вредных веществ при ручной дуговой сварке, должна быть не менее 0,5 м/с.

При сварке нержавеющих сталей электродами НИАТ-I количество воздуха, необходимое для растворения до предельно допустимых концентраций сварочных аэрозолей, должно быть не менее 27500-46000 $м^3$ на каждый килограмм расходуемых электродов; необходимо также дополнительное применение респираторов типа Ф-62Ш по ТУ6-I6-I765-7. согласно "Санитарным правилам при сварке, наплавке и резке металлов", утвержденным Минздравом 05.08.73 г. № I009-73.

4.2.4. К работе по изготовлению и применению электродов должны допускаться лица не моложе I8 лет, прошедшие инструктаж по инструкции, утвержденной в установленном порядке.

4.2.5. Все рабочие должны быть обеспечены спецодеждой, спецобувью и защитными приспособлениями, согласно "Типовым отраслевым нормам бесплатной выдачи спецодежды, спецобуви и предохранительных приспособлений", утвержденным Госкомтрудом II.06.60 г. № 786 и дополненным постановлением Госкомтруда от 02.I0.63.

4.2.6. Все рабочие при выполнении работ, связанных с пылевыделением при превышении предельно допустимых концентраций вредных веществ в воздухе рабочей зоны, должны пользоваться респираторами типа "лепесток", ГОСТ I2.4.028-76.

4.2.7. Все работающие должны проходить предварительные и периодические медицинские осмотры в соответствии с Приказом Министра здравоохранения СССР от 30.05.69 г. № 400 "О проведении предварительных при поступлении на работу и периодических медицинских осмотров трудящихся".

4.3. При заливке жидкого стекла в шихту покрытия остерегаться попадания стекла в глаза во избежание их ожога, пользоваться защитными очками с бесцветными стеклами типа ЗН по ГОСТ I2.4.003-75.

4.4. При сварке контрольных образцов выполнять "Санитарные правила при сварке, наплавке и резке металлов", утвержденные Минздравом 05.08.73 г. № I009-73.

4.5. Все сырьевые материалы должны храниться в помещении склада: составляющие электродных покрытий в таре-контейнерах, мешках и т.д., жидкое стекло-в плотно закрытой таре.

4.6. Для обеспечения пожарной безопасности выполнять "Временные правила пожарной безопасности для объединений, предприятий и организаций отрасли", утвержденные заместителем Министра отрасли 30.I2.75 г.

Приложение 1
Обязательное

ПРОКАЛКА ЭЛЕКТРОДОВ

I. Прокалку электродов следует производить непосредственно перед сваркой деталей, независимо от времени прокалки электродов после изготовления при температуре 300-350°С в течение 2-3 ч. Электроды $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-I0Х11НВМФ}}$ следует прокаливать при температуре 450-500°С в течение I-2 ч. Прокаленные перед сваркой электроды следует хранить до употребления в сушильному 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 часов.

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

Приложение 2
Справочное

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ ЭЛЕКТРОДОВ

Согласно ГОСТ 9466-75 и ГОСТ I0052-75, устанавливаются следующие условные обозначения электродов $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04XI9H9}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-0IXI9H9}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-06XI9H9T}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-07XI9HIOБ}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04XI9HIIM3}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-IOXIIHBMФ}}$, $\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-I5XI8HI2CЧТЮ}}$:

На этикетках или в маркировке пачек или ящиков соответственно:

$$\frac{\text{Э-08XI7H8M2}\ \frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04XI9H9}} - \text{Ø}^{x} - \text{ВС3}^{xx}}{\text{Е-2005-БР 20}}$$ ГОСТ 9466-75 ГОСТ I0052-75 ОСТ I 4I32I-80

$$\frac{\text{Э-08XI7H8M2}\ \frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-0IXI9H9}} - \text{Ø}^{x} - \text{ВС3}^{xx}}{\text{Е-2005-БР 20}}$$ ГОСТ 9466-75 ГОСТ I0052-75 ОСТ I 4I32I-80

$$\frac{\text{Э-08XI7H8M2}\ \frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-06XI9H9T}} - \text{Ø}^{x} - \text{ВС3}^{xx}}{\text{Е-2005-БР 20}}$$ ГОСТ 9466-75 ГОСТ I0052-75 ОСТ I 4I32I-80

$$\frac{\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-07XI9HIOБ}} - \text{Ø}^{x} - \text{ВС3}^{xxx}}{\text{Е-0000-БР 20}}$$ ГОСТ 9466-75 ОСТ I 4I32I-80

$$\frac{\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-04XI9HIIM3}} - \text{Ø}^{x} - \text{ВС3}^{xx}}{\text{Е-0000-БР 20}}$$ ГОСТ 9466-75 ОСТ I 4I32I-80

$$\frac{\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-IOXIIHBMФ}} - \text{Ø}^{x} - \text{ВС3}^{xx}}{\text{Е-0000-БР 20}}$$ ГОСТ 9466-75 ОСТ I 4I32I-80

$$\frac{\frac{\text{НИАТ-I}}{\text{Св-I5XI8HI2CЧТЮ}} - \text{Ø}^{x} - \text{ВС3}^{xx}}{\text{Е-0000-БР 20}}$$ ГОСТ 9466-75 ОСТ I 4I32I-80

В документации: электроды $\frac{\text{НИАТ-I}^{xxx}}{\text{Св-04XI9H9}} - \text{Ø}^{x} - 3^{xx}$ ГОСТ 9466-75,

где x – диаметр электрода, мм;

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

xxx – марка электродов.

Приложение 3
Справочное

МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ В ВОЗДУХЕ ПРИ САНИТАРНОМ ОБСЛЕДОВАНИИ

I. Методические указания на фотометрическое определение титана и его соединений в воздухе, утвержденные заместителем Главного санитарного врача СССР I8.04.77 г. № I626-77.

2. Методические указания на фотометрическое определение молибдена и его соединений в воздухе, утвержденные заместителем Главного врача СССР I8.04.77 № I6I9-77.

3. Методические указания на хроматографическое определение окиси углерода в воздухе, утвержденные заместителем Главного санитарного врача СССР I8.04.77 г. № I64I-77.

4. Методические указания на определение хромового ангидрида и солей хромовой кислоты в воздухе, утвержденные заместителем Главного санитарного врача СССР I8.04.77 г. № I655-77.

5. Технические условия на метод определения фтористого водорода и других неорганических газообразных фтористых соединений в воздухе, утвержденные заместителем Главного санитарного врача СССР I6 мая I969 г. № 807-69 г.

gost.e-ecolog.ru