

В И Н О С И И
ИЗМЕНЕНИЯ И ДОПОЛНЕНИЯ
9.5.4

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ
ЭЛЕКТРОДЫ ПОКРЫТЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИМИ
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ РУЧНОЙ
ДУГОВОЙ СВАРКИ СТАЛИ АУСТЕНИТНОГО КЛАССА
Технические условия

ОСТР.9370-81 "Электроды покрытые металлургические специального назначения для ручной дуговой сварки стали аустенитного класса. Технические условия"

ПОПРАВКА

Группа В05

В каком месте (раздел, пункт)	Напечатано	Должно быть
Вводная часть, первый абзац	...конструкциях speciali- альных судов...	...конструкциях speciali- альных судовых...
Пп. 3.5, 3.6, 3.7, приложение 3.1	ГОСТ 12.1.005-76	ГОСТ 12.1.005
П. 3.1	ГОСТ 12.3.003-86	ГОСТ 12.3.003
П. 5.15	ГОСТ 2789-73	ГОСТ 2789
П. 5.9, 5.10, приложение 5.8	ГОСТ 6032-75	ГОСТ 6032
П. 2.1, 4.1, 5.1, 5.5, 5.8, 6.1, 8.1, 8.2, приложение 4, табл. 5.5, 5.7,	ГОСТ 9466-75	ГОСТ 9466
приложение 5.1, 5.2, 5.3, 6.6, 7.1, 8.2, приложение 4.1, 4.2, 5.1,	ГОСТ 9244-75	ГОСТ 9244
П. 1.4, 3.1, 5.2, 5.3, 6.6, 7.1, 8.2, приложение 1.4, 5.6, 7.1, приложение 3.1, приложение	ОСТ.9633-75	ОСТ.9633
П. 1.4, 5.6, 7.1, приложение 7.1, 8.2, приложение	ОСТ.9660-76	ОСТ.9660
П. 2.1, 3.1, приложение П.3.10	ОСТ.9786-79	ОСТ.9786
Приложение П.3.10	ГОСТ 2246-70	ГОСТ 2246

Для служебного пользования
ОСТ 9.9370-81

СТАНДАРТ ОТРАСЛИ

ЭЛЕКТРОДЫ ПОКРЫТЫЕ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ
СПЕЦИАЛЬНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ РУЧНОЙ
ДУГОВОЙ СВАРКИ СТАЛИ АУСТЕНИТНОГО КЛАССА
Технические условия

Дата введения 1983-01-01

Настоящий стандарт распространяется на электроды покрытые
металлические специального назначения марок ЭА-400/10У, ЭА-

400/10Т, ЭА-400/13, ЭА-898/21, ЭА-898/21А, ЭА-898/21В, ЭА-908/14,

ЭА-8, ЭА-1, ЭА-1Т, ЭА-2 и ЭА-2Т для ручной дуговой сварки

стали аустенитного класса в узлах и конструкторских специальных

узлов энергетических установок и изделий судового машиностроения.

Стандарт устанавливает специальные требования, предъявляе-

мые к электродам каждой марки. Общие требования к электродам

установлены ОСТ 9.9344.

В стандарте учтены требования ГОСТ 1.0 и "Условия постав-

ки..."

Поставка электродов для сварки установок и изделий, под-

лежащих напору морского Регистра Судохолства, должна произ-

водиться предприятиями, имеющими свидетельство морского Ре-

гистра Судохолства о признании.



1. КЛАССИФИКАЦИЯ И НАЗНАЧЕНИЕ

1.1. Электроды марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т, ЭА-400/13,

ЭА-898/21, ЭА-898/21А, ЭА-898/21Б, ЭА-902/14, ЭИО-8, 48А-1, 48А-1Т,

48А-2 и 48А-2Т (в дальнейшем именованые "электроды") следует класс-

сифицировать по следующим признакам.

1.1.1. По назначению: электроды для сварки высоколегирован-

ных сталей.

1.1.2. По виду покрытия: электроды с основным покрытием.

1.1.3. По толщине покрытия: электроды с толстым покрытием.

1.1.4. По допустимым пространственным положениям сварки:

для всех положений, кроме вертикального сверху вниз.

1.1.5. По роду и полярности применяемого при сварке тока:

электроды, применяемые для сварки и наплавки на постоянном токе

при обратной полярности.

1.2. Электроды марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т, ЭА-400/13,

ЭА-902/14, ЭА-898/21, ЭА-898/21А, ЭА-898/21Б и ЭИО-8 предназначены

для сварки коррозионностойкой стали аустенитного класса

марок 08Х18Н10Т, 08Х18Н10Т-ВЛ, 12Х18Н10Т, 08Х18Н12Т, 08Х18Н13М2Т,

10Х17Н13М2Т, 10Х17Н13М3Т, Х18Н22В2Т2 (48А-1), для наплавки

кромки и для антикоррозионной наплавки.

1.3. Электроды марок 48А-1, 48А-1Т, 48А-2 и 48А-2Т предназна-

чены для сварки стали аустенитного класса марок 08Х18Н9, 10Х18Н9,

12Х18Н9, 08Х18Н10Т, Х18Н1МЗ, 10Х18Н12МЗ и для наплавки кромок.

1.4. Конкретное назначение электродов каждой отплавки марки,

а также рекомендуемые условия эксплуатации сварных соединений, выпол-

ненных этими электродами, регламентируются ГОСТ 9633-75, *

ОСТ 9660-76 и действующей нормативно-технической и руководящей

документацией (НТД) (см. разд. 7 и справочное приложение, п. 107 и 118).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

- 2.1. Электроды должны быть изготовлены в соответствии с требованиями ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9786-79, ГОСТ 9244-75 и действующей НТД (см. справочное приложение, ш. 19-23) и п. 28
- 2.2. Для изготовления электродов применяется сварочная проволока, марка и номер нормативной документации на поставку которой приведены в табл. 1. Химический состав проволоки приведен в табл. 2.
- 2.3. Диаметр готовых электродов с покрытием должен соответствовать табл. 3.
- 2.4. Механические свойства металла шва, сварного соединения и наплавленного металла, выполненных электродом, должны соответствовать табл. 4.
- 2.5. Средний химический состав металла шва, выполненного электродом, и содержание в нем ферритной фазы должны соответствовать нормам, приведенным в табл. 5.
- 2.6. Металл шва, выполненный электродами, не должен быть склонен к образованию горячих трещин.
- 2.7. Металл шва, выполненный электродами марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т, ЭА-400/13, ЭА-898/21, ЭА-898/21А, ЭА-898/21Б, ЭА-902/14 и ЭИО-8, должен быть стойким против межкристаллитной коррозии (МКК).

Таблица I

Марки и номера нормативов на поставку проводов
для изготовления электролов

Марка электрода	Марка проволоки	Номер норматива на поставку проволоки
3А-400/10У 3А-400/10Т и 3А-400/13	СВ-04Х19Н1М3	ГОСТ 2246-70
3А-898/21 3А-898/21А и 3А-898/21Б	СВ-08Х19Н10Т2Б (3М-898) или СВ-04Х20Н10Т2Б (3П-762)	ГОСТ 2246-70 ТУ 14-1-4581-89 ТУ 14-1-1599-76
3А-902/14	СВ-08Х19Н10М3Б (3П-902)	ГОСТ 2246-70
3М0-8	СВ-07Х25Н13	ГОСТ 2246-70 или ТУ 3-1050-77
48А-1 и 48А-1Т	СВ-04Х17Н10М2	ТУ 14-1-1959-77
48А-2 и 48А-2Т	СВ-02Х17Н10М2-ВН	ТУ 14-1-2838-79

Таблица 2

Химический состав проволоки для изготовления электродов

Химический состав проволоки, %

Марка проволоки	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Молибден	Нитроген	Сера		Фосфор	Прочие элементы
								Не более	Фосфор		
СВ-04Х19Н1М3	Не более 0,06	Не более 0,06	1,0-2,0	18,0-20,0	10,0-12,0	2,0-3,0	-	0,018	0,025	0,025	Co < 0,05% (3)
СВ-08Х19Н10Т2Б (ЭМ-898)	0,05-0,10	0,20-0,45	1,8-2,2	18,5-20,5	9,5-10,5	-	0,90-1,30	0,020	0,030	0,030	Co < 0,05% (3)
СВ-04Х20Н10Т2Б	Не более 0,04	0,20-0,45	1,8-2,2	18,5-20,5	9,0-10,5	-	0,90-1,30	0,018	0,025	0,025	Co < 0,05% (3)
СВ-08Х19Н10Т2Б	Не более 0,10	Не более 0,60	1,0-2,0	18,0-20,0	9,0-11,0	2,0-3,0	0,90-1,30	0,018	0,025	0,025	Co < 0,05% (3)
СВ-07Х25Н13	Не более 0,09	0,50-1,00	1,0-2,0	23,0-26,0	12,0-14,0	-	-	0,018	0,025	0,025	Co < 0,05% (3)
СВ-04Х17Н10Т2	Не более 0,06	Не более 0,7	1,0-2,0	16,0-18,0	9,5-11,5	1,2-1,8	-	0,020	0,020	0,020	As < 0,01% He < 0,01% C, O4

Таблица 3
Диаметр готовых электродов с покрытием
мм

Марка электрода	Диаметр готового электрода при диаметре стержня				
	2,0	2,5	3,0	4,0	5,0
3A-400/10Y	2,9-3,3	3,6-4,0	4,0-4,4	5,6-6,0	6,9-7,4
3A-400/10T и 48A-1T	3,0-3,4	3,7-4,1	4,4-4,8	6,2-6,6	7,3-7,8
3A-898/21 3A-898/21A 3A-898/21B 3A-400/13 и 3A-902/14	2,8-3,1	3,4-3,8	4,0-4,4	5,6-6,0	6,8-7,4
3A-8	-	-	4,4-4,7	5,9-6,2	7,5-7,8
48A-1 и 48A-2	3,0-3,4	-	4,2-4,6	5,7-6,1	7,2-7,6

Примечание. При проверке диаметра готовых электродов с покрытием, изготовленных методом окунания, допускается отклонение от норм, установленных в табл.3, в одном из трех измерений на ±0,1 мм.

Таблица 4
Механические свойства металла шва сварного соединения и наплавленного металла

Марка электрода	Температура испытания	Предел текучести, МПа (кгс/мм ²)	Предел прочности, МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %	Н е м е н е е	
					Ударная вязкость, МДж/м ² (кгс·м/см ²)	Время, мин (кгс/мм ²)
3A-400/10Y и 3A-400/10T	20	350(35)	550(55)	25	0,9(9,0)	550(55)
	350	280(28)	-	-	-	-
3A-400/13	20	400(40)	600(60)	25	0,8(8,0)	600(60)
	350	300(30)	-	20	-	-
500	250(25)	-	-	18	-	-

Сварное соединение		Металл шва				
Угол	Время, мин	Предел текучести, МПа (кгс/мм ²)	Предел прочности, МПа (кгс/мм ²)	Относительное удлинение, %	Ударная вязкость, МДж/м ² (кгс·м/см ²)	Время, мин (кгс/мм ²)

ГОСТ 5P.9370-81

Механические свойства

Диаметр готовых электродов

Марка электрода

Таблица 3

Продолжение табл. 4

Угол заги- ба, гра- дусы	Време- нное со- против- ление, МПа (кгс/мм ²)	Время ударной вязкости, МДж/м ² (кгс·м/м ²)	Относительная удли- нение, %	Время со- против- ление, МПа (кгс/мм ²)	Предел текучести, МПа (кгс/мм ²)	Темпе- ратура испы- тания, °С	Марка электрода

160	600(60)	0,6(6,0)	25	600(60)	400(40)	20	3A-902/14
-	-	-	18	-	300(30)	350	
-	-	-	18	-	250(25)	500	
-	-	0,9(9,0)	25	550(55)	300(30)	20	ЭМ-8
-	-	-	-	-	250(25)	350	
160	550(55)	1,0(10,0)	30	550(55)	300(30)	20	
-	-	-	20	350(35)	200(20)	530	
160	500(55)	1,0(10,0)	35	500(55)	300(30)	20	
160	550(55)	0,7(7,0)	24	600(60)	-	20	3A-998/21
-	-	-	-	-	350(35)	350	3A-998/21A
-	-	-	-	-	350(35)	350	3A-998/21B

Наплавленный металл

П р и м е ч а н и я :

1. Механические свойства металла шва при температуре 350, 500 и 530°С определяются по дополнительному требованию Заказчика на основании требований технической документации на изделие.
 2. На ударный изгиб следует испытывать образцы типа VI по ГОСТ 6996-66.

Средний химический состав металла шва

Таблица 5

Идентификация электрода	Содержание элементов, %										Ферритной фазы, %	
	Углерод	Кремний	Марганец	Хром	Никель	Молибден	Ниобий	Ванадий	Сера	Фосфор		
ЗА 400/10У	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более	Не более
ЗА 400/10Т	0,10	0,6	1,1-3,1	16,8-19,0	9,0-12,0	2,0-3,5	-	0,30-0,75	0,025	0,030	2-8	
ЗА 400/13	0,12	0,7	1,0-2,0	17,0-20,0	9,0-12,0	2,0-3,5	0,6-1,0	0,025	0,025	0,030	2-8	
ЗА 898/21	0,12	0,7	1,6-2,5	17,5-20,5	8,5-11,0	0,3-1,1	0,7-1,0	0,30-1,00	0,025	0,025	2-8	
ЗА 898/21А	0,09	0,7	1,6-2,5	17,5-20,5	8,5-11,0	0,3-1,1	1,2-1,4	0,30	0,025	0,025	2-8	
ЗА 898/21В	0,10	0,7	1,6-2,8	17,5-20,5	9,0-10,5	Не более 0,3	0,8-1,2	1,00	0,025	0,025	2-8	
ЗА 902/14	0,12	0,7	1,0-2,0	17,0-20,0	9,0-12,0	2,0-3,5	0,4-1,0	-	0,025	0,025	2-8	
Э10-8	0,12	1,0	Не более 2,7	23,0-27,0	11,5-14,0	-	-	-	0,020	0,030	2-5	
48А-1 и 48А-1Т	0,09	0,7	1,2-2,5	16,5-19,0	9,0-11,0	1,1-1,8	-	-	0,025	0,020	2-5	
48А-2 и 48А-2Т	0,06	0,7	1,2-2,5	16,0-18,5	9,0-11,0	1,2-1,8	-	-	0,022	0,020	2-5	

Примечания:

1. Допускается отклонение от норм табл. 5 по содержанию кремния, марганца и ниобия на $\pm 0,05\%$, по содержанию хрома и никеля на $\pm 0,25\%$, по содержанию молибдена и ванадия на $\pm 0,02\%$.

2. В партии электродов Э10-8, предназначенных для сварки или наплавки конструкций без последующей термической обработки и работанных при температуре до 350°C, допускается содержание ферритной фазы до 7%.

3. В партии электродов Э10-8, предназначенных для сварки или наплавки конструкций без последующей термической обработки и работанных при температуре до 350°C, допускается содержание ферритной фазы до 7%.

4. В партии электродов Э10-8, предназначенных для сварки или наплавки конструкций без последующей термической обработки и работанных при температуре до 350°C, допускается содержание ферритной фазы до 7%.

3. По требованию Заказчика электроды марок ЭА-400/10У, ЭА-400/10Т, ЭА-898/21Б, ЗИО-8 могут поставляться с ограничением массовой доли кобальта в наплавленном металле не более 0,05%.

3.5. Состояние воздуха рабочей зоны должно отвечать тре -

бованиям ГОСТ 12.1.005-76 .

3.6. Содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны

при изготовлении электродов , их испытании и работе с ними не
должны превышать предельно допустимых концентраций, установлен -

ных ГОСТ 12.1.005-76 и приведенных в табл. 6.

3.7. Контроль состояния воздуха рабочей зоны следует про -

изводить по методикам , согласованным с Минздравом СССР и в соот -
ветствии с ГОСТ 12.1.005-76 .

3.8. Вредными производственными факторами при работе со

сварочными электродами являются :

выделение окиси углерода и азота при высокотемператур -

ной прокатке электродов ;

выделение пыли, содержащей кремнезем, марганцевые и другие

соединения, при сортировке , упаковке и транспортировании электро -

дов ;

световое излучение сварочной дуги и разбрызгивание расплава -

лигнового металла при проведении испытаний ;

загрязнение воздушной среды сварочным аэрозолем , в составе

которого могут быть окислы металлов (железа , марганца , хрома ,

никеля , ванадия и др.) , лакокрасочных фтористых соединений, окиси

углерода и др.

3.9. Освещенность рабочих мест должна отвечать требованиям

СНП П-4-79.

3.10. Работники на производстве должны проходить предваритель -

ные и периодические медицинские осмотры в соответствии с приказом

Минздрава СССР от 19.06.1984 г. № 700 или замененным

документом.

Таблица 6

Пределы содержания вредных веществ в рабочей зоне

Агрегатное состояние	Класс опасности	Пределы допустимая концентрация, мг/м ³	Вещество
Пыль, аэрозоль	4	4	Железа окись
То же	4	6	Мрамор и известняк
" "	3	1	Кремния двуокись
" "	2	0,3	Марганец (в пересчете на MnO ₂)
" "	3	4	Молибден, растворимые соединения
" "	3	6	Молибден, нерастворимые соединения
" "	4	10	Титан и его двуокись
" "	2	1	Феррованадий
" "	2		Фтористо-водородной кислоты соли (в пересчете на HF)
" "	2	1	Хрома окись
" "	4		Силикаты и силикаты - содержащие пыли (пыль, слюда и др.)
Газообразное	4	20	Углерода окись
" "	2	0,6	Фтористый водород

Примечание . Класс опасности :
 I - вещества чрезвычайно опасные ;
 2 - вещества высокоопасные ;
 3 - вещества умеренно опасные ;
 4 - вещества малоопасные .

электродов испытательной марки.

перечисленных в пп. 1.2 и 1.3, для сварки которой предложены следующие соединения производством сварка пластин из стали одной из марок

5.4. Для определения механических свойств металла шва и сварочной части технологии сварки.

производить в нижнем положении в соответствии с ГОСТ 9633-75 в 5.3. Сварку и наплавку при испытании электродов следует

прокалки для электродов всех марок 2-2,5 ч.

для электродов всех остальных марок 120-150°C. Продолжительность

Температура прокалки для электродов марки ЭИО-8 200-250°C, в справочное приложение, п. 10).

ответствии с требованиями ГОСТ 9633-75 и действующей НТД (см.

5.2. Электроды перед испытанием должны быть прокалены в соответствии с требованиями ГОСТ 9633-75 и действующей НТД (см. пп. 5.2-5.16 настоящего стандарта.

ГОСТ 9466-75 и ГОСТ 9244-75 с учетом дополнений, изложенных в

электродов, должны быть выполнены методами, изложенными в

настоящем стандарте, производный предприятие-потребителем входной контроль качества электродов на соответствие их требова-

5.1. Испытания электродов предприятием-изготовителем, а также

5. МЕТОДЫ ИСПЫТАНИЙ

в настоящем стандарте.

в соответствии с ГОСТ 9244-75 с учетом дополнений, изложенных

4.2. Отбор проб и испытание электродов следует производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9466-75 и ГОСТ 9244-75 и настоящим стандарте.

с требованиями ГОСТ 9466-75 и уточненными, изложенными в

4.1. Приемку электродов следует производить в соответствии

4. ПРАВИЛА ПРИЕМКИ

При определении механических свойств металла шва допускается использовать пластины из непластифицированного перлитного класса (углеродистой или низколегированной конструкционной). В этом случае на крошки свариваемых пластин перед варкой должна быть произведена наплавка толщину не менее 10 мм электродами испытательной марки.

5.5. Подготовка кромок пластин под сварку для определения механических свойств металла шва и сварного соединения следует производить согласно ОСТ 9244-75, тип В-45 (допускается тип А-35). Вырезка образцов из металла шва, их испытание и оценка результатов испытания производится согласно ГОСТ 9466-75, ГОСТ 6996-66 и ОСТ 9244-75.

5.6. Определение механических свойств наплавленного металла, выполненного электродами марки ЭА-898/21В, следует производить по дополнителю требованиям предприятия-потребителя по ОСТ 9660-76. 5.7. Форма и размеры образцов для испытания на растяжение при повышенной температуре (350, 500 и 530°C) должны соответствовать типу IV ГОСТ 6996-66.

5.8. Определение ферритной фазы в металле шва производится по ГОСТ 9466-75.

5.9. Испитание металла шва на стойкость против МКК должно производиться по методу АМ или АМУ ГОСТ 6032-75 без пропаривающего нагрева. Форма и размеры образцов для испытания на стойкость против МКК должны соответствовать типу I (черт. I) ГОСТ 6032-75.

5.10. Для испытания на стойкость металла шва против МКК образцов всех диаметров допускается изготовление образцов из листовых или трубных стальных сварных соединений, выполненных в соответствии с требованиями ГОСТ 6032-75.

Примечание. Допускается производить сварку пластин из стали марки ОX1210Т толщиной 6 мм и более, прошедшей испи-

проверяют ножом, просушивают и осматривают с помощью лупы

шим макроструктуру стали аустенитного класса (Крупа, Кефена и др. I, 25 мм по ГОСТ 2789-73, проверяют любым реактивом, выявляют

механическим способом, шлифуют до шероховатости R_a не более 5.15. Контролируемую поверхность каждого шва осматривают

слон с прилегающей к ним частью основного металла.

Контролируемая поверхность швов должна включать наплавленные

четырех попережных швов для металлографических исследований.

Тщательный осмотр механическим способом и изготовливают не менее

5.14. После выполнения наплавки и внешнего осмотра из пла-

стину.

осмотру с помощью лупы 7-10 кратного увеличения для выявления

расплавленного металла и других загрязнений подвергают внешнему

плавленному металлу после тщательного удаления шлака, срезат

5.13. При выполнении каждого слоя наплавки поверхность на-

плавки ниже 100°C.

наплавлять на поверхность предыдущего слоя, не допуская его охлаж-

5.12. При выполнении наплавки каждый последующий слой следует

проход.

не более трех диаметров стержня электрода выполняется за один

слой наплавку длиной не менее 150 мм. Каждый слой наплавки шириной

той предельно малой марки, выполняются пилкой

стали одной из марок, перечисленных в пп. 1.2 и 1.3, для сварки ко-

жих трещин на поверхности пластины размером 200x60x(10-15) мм из

5.11. Для проверки склонности металла шва к образованию горя-

наружного слоя металла шва.

шва и визуальному осмотру после изгиба следует подвергать зону

в данном случае следует считать поверхность наружного слоя металла

Усиление шва не должно быть более 1,5 мм. Контрольной поверхностью

1,0-1,5 мм, а сварку пластин следует производить с зазором 2-3 мм.

пластин необходимо производить под углом 45° с приложением

такая на стойкость против МКК. В этом случае раздельно кромок

7-10 кратного увеличения для выявления трещин.

5.16. Трещины, обнаруженные при осмотре поверхности каждого

слоя наплавленного металла или при осмотре поперечных швов,

служат основанием для забраковки электродов испытательной партией.

6. МАРКИРОВКА, УПАКОВКА, ТРАНСПОРТИРОВАНИЕ И ХРАНЕНИЕ

6.1. Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

электродов должны соответствовать ГОСТ 9466-75 и ОСТ 9244-75.

6.2. Каждая партия электродов должна сопровождаться докумен-

том (сертификатом), удостоверяющим соответствие электродов требо-

ваниям настоящего стандарта. В документе (сертификате) должно

быть указано:

наименование или товарный знак предприятия-изготовителя;

марка и диаметр электрода;

номер партии и дата изготовления;

масса нетто партии;

марка проволоки электродных стержней с указанием номера

стандарта или технических условий;

результаты испытаний;

номер настоящего стандарта.

6.3. На каждую пачку или коробку с электродами должен быть

наклеен ярлык, содержащий следующие данные:

наименование или товарный знак предприятия-поставщика;

марка и диаметр электрода;

номер партии и дата изготовления;

номер настоящего стандарта;

рекомендуемый режим сварки в зависимости от диаметра электро-

да и положение шва при сварке (см. табл. 8);

механические и особые свойства металла шва (по данным насто-

ящего стандарта);

особые технологические свойства металла шва.

На каждый ящик (упаковочную коробку) должен быть наклеен

ярлык, содержащий перечисленные выше данные и нанесены надписи:

"Не срывать", "Бережь от сырости".

6.4. На ярлыке, наклеенном на пачке, ящике или коробке, а

также в документе (сертификате), сопровождающем партию электродов,

поставляемых для сварки установок или изделий, подлежащих напору

морского Регистра Судохолства, должно быть указано: "Допущено

морским Регистром Судохолства".

6.5. Отличительная окраска покрытия и торцов электродов дол-

жна соответствовать табл. 7.

Таблица 7

Отличительная окраска покрытия и торцов электродов

Марка электрода	Цвет покрытия электрода	Цвет торца электрода
ЗА-400/10У	Бежевый	Не окрашивается
ЗА-400/10Т	Светло-серый	Бежевый
ЗА-400/13	Темно-серый	Коричневый
ЗА-898/21	"	Розовый
ЗА-898/21А	"	Фиолетовый
ЗА-898/21В	"	Белый
ЗА-902/14	"	Красный
ЗМО-8	"	Желтый
48А-1	"	Зеленый
48А-1Т	Светло-серый	Черный
48А-2	Темно-серый	Синий
48А-2Т	Светло-серый	Голубой

6.6. Электроды, полученные предприятием-поставщиком от

предприятия-изготовителя, следует хранить и использовать в соответствии с требованиями OCT 9633-75 и другой действующей НД

(см. справочное приложение, п. 10).

7. УКАЗАНИЯ ПО ПРИМЕНЕНИЮ

7.1. Применение электродов регламентируется OCT 9633-75.

OCT 9660-76 и действующей НД (см. справочное приложение, п. 10) и др.

Применение электродов может регламентироваться также другой нормативно-технической документацией, выпущенной предприятием-

разработчиком стандарта или согласованной с ним.

7.2. Режимы сварки должны соответствовать табл. 8.

Таблица 8

Режимы сварки покрытыми электродами

Диаметр электрода, мм	Сила тока, А, при сварке		Напряжение на дуге, В
	в нижнем положении	в вертикальном, горизонтальном или потолочном положении	
2	40-55	35-50	Не более 28
2,5	55-65	50-60	
3	80-100	60-80	
4	130-150	110-130	
5	150-170	120-140	

7.3. Перед применением электрода должны быть прокалены

по режиму, указанному в п. 5.2 настоящего стандарта.

9.1. Цены на электроны специального назначения устанавливаются в соответствии с Заказчиком и утверждаются в установленном порядке.

9. ПОРЯДОК РАСЧЕТА ЗА ПРОДУКЦИЮ

9.2. Гарантийный срок устанавливается в соответствии с условиями поставки оборудования, хранения и использования электронов, установленных ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9244-75 и ГОСТ 9633-75.

8.1. Гарантийный срок устанавливается в соответствии с условиями поставки оборудования, хранения и использования электронов, установленных ГОСТ 9466-75, ГОСТ 9244-75 и ГОСТ 9633-75.

8. ГАРАНТИИ ПОСТАВЩИКА

Приложение
Справочное

П Е Р Е Ч Е Н Ь

действующей нормативно-технической и руководящей документации, на которую имеются ссылки в настоящем стандарте

Наименование документа

Номер документа

Проволока стальная сварочная

Стали и сплавы коррозионно-стойкие. Методы определения стойкости против межкристаллитной коррозии

Сварочные соединения. Методы определения механических свойств

Электроды покрытия металлургические для ручной дуговой сварки сталей и наплавки. Классификация, размеры и общие технические требования к производству

СССР. Воздух рабочей зоны. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

Электроды покрытия металлургические специального назначения для электродуговой сварки и наплавки. Общие технические условия

Сварка конструктивных специальных стальных энергетических установок из сталей аустенитного и перлитного классов и железомарганцевых сплавов. Основные положения

Наплавка антикоррозионного покрытия. Типовые технологические процессы. Изготовление электродов для сварки и наплавки. Типовые технологические процессы для электродов покрытия металлургические для электродуговой сварки и наплавки. Типовые технологические процессы

Электроды покрытия металлургические для оборудования и трубопроводов атомных энергетических установок с реакторами на быстрых нейтронах (ВЭН типа БН)

Проволока стальная сварочная марки СВ-07Х22Н13, техническое условие

1. ГОСТ 2246-70

2. ГОСТ 6032-84

3. ГОСТ 6996-66

4. ГОСТ 9466-75

5. ГОСТ 12.1.005-76

6. ГОСТ. 9244-75

7. ГОСТ. 9633-75

8. ГОСТ. 9660-76

9. ГОСТ. 9786-79

10. ОИ 936-84

11. IV 3-1050-77

Наименование документа

Номер документа

12. ТУ14-1-3252

Проволока стальная сварочная марки Св-САХ20Н1012Б (ЭП62). Технические условия.

13. ТУ14-1-1959

Проволока стальная сварочная марки Св-04Х17Н10М2. Технические условия.

14. ТУ14-1-2838

Проволока стальная сварочная марки Св-02Х17Н10М2-В1. Технические условия.

15. СМД Н-48-05

Испытание и искусственное освещение. Нормы проектирования.

16. 1009

NOT PM. 080

Методы проверки качества сварочных электродов и электродов при сварке, наплавке и резке металлов. Утверждены Минздравом СССР 5 марта 1973г. Приказ Минздрава СССР № 555 от 29.09.89.

18. ГОСТ 12.3.003

ССБТ. Работы электросварочные. Требования безопасности.

19. П15.90.2536

Электроды марок ЭА 400/13 и ЭА 902/14. Технические условия.

20. П15.90.2537

Электроды марок ЭА 400/10У и ЭА 400/10Т. Технические условия.

21. П15.90.2538

Электроды марок ЭА 896/21А, ЭА 898/21Б и ЭА 898/21В. Технические условия.

22. П15.90.2539

Технологический процесс изготовления. Инструменты. Электроды марок 48А-1, 48А-1Т, 48А-2, 48А-2Т.

23. П15.90.2540

Электроды марки ЭНО-3. Технологический процесс изготовления. Инструменты.

24. П15.90.2759

Сталь аустенитная и аустенитно-ферритная. Маркировка. Технические условия. Методы испытания. Методы изготовления. Инструменты.

15. 101-110

Электроды сварки
Ахлоништерски
ЭН-4080Т
методы изготовления

ЭН-4080Т
методы изготовления

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

1. УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ РАСПОРЯЖЕНИЕМ МИНИСТЕРСТВА

ВА ОТ 23.03.81 г. № 32/7-9370-175.

ЗАРЕГИСТРИРОВАН ЦНИИ "Лит" за № ЦР 0851 от 23.11.99.

Срок первой проверки 1987 г.

Проверен в 1992 г.

2. ВЗАМЕН ТУ5.965-4027-72, ТУ5.965-4028-73, ТУ5.965-4048-73,

ТУ5.965-4049-73, ТУ5.965-4050-73, ТУ5.965-4051-73, ТУ5.965-4073-74.

3. ССЫЛОЧНЫЕ НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ ДОКУМЕНТЫ

Обозначение НТД,

номер пункта, подпункта, перечисления, приложения

ГОСТ Р В 1.0-98

вводная часть, приложение

ГОСТ 12.1.005-88

3.5, 3.6, 3.7, приложение

ГОСТ 12.3.003-86

3.1, приложение

ГОСТ 2246-70

таблица 1, приложение

ГОСТ 2789-73

5.15, приложение

ГОСТ 6032-89

5.9, 5.10, приложение

ГОСТ 6996-66

таблица 4, 5.5, 5.7, приложение

ГОСТ 9466-75

2.1, 4.1, 5.1, 5.5, 5.8, 6.1, 8.2, приложение

ОСТ Р. 9244-87

вводная часть, 2.1, 3.1, 4.1, 4.2, 5.1, 5.5,

6.1, 8.2, приложение

ОСТ Р. 9633-75

1.4, 3.1, 5.2, 5.3, 6.6, 7.1, 8.2, приложение

ОСТ Р. 9660-76

1.4, 5.6, 7.1, приложение

ОСТ Р. 9786-79

2.1, 3.1, приложение

ТУ 3-1050-77

таблица 1, приложение

ТУ 14-1-1959-77

таблица 1, приложение

ТУ 14-1-2838-79

таблица 1, приложение

ТУ 14-1-4591-89

таблица 1, приложение

ПДС.90.2536-87

приложение

ПДС.90.2537-87

приложение

ПДС.90.2538-87

приложение

ПДС.90.2539-87

приложение

ПДС.90.2540-87

приложение

ИНАЭ Г-7-009-89

приложение

ОП 936-84

приложение

СНП П-4-79

3.9, приложение

Санитарные правила № 1009-73

3.1, приложение

Минздрава РФ № 90 от 14.03.96

3.10, приложение