

УТВЕРЖДАЮ

Главный инженер
ОАО «Машиностроительный
Завод «ЗиО-Подольск»

_____ А.Н.Рубцов
«__» _____ 2012г.

УТВЕРЖДАЮ

Главный конструктор
СКБ АМ и ГНХ ОАО «ИК
«ЗИОМАР»

 _____ В.Б.Тренькин
«__» _____ 2012г.

Требования к качеству
сварочных материалов (электродов),
закупаемых для изготовления оборудования и трубопроводов АЭС
ФР-03917

СОГЛАСОВАНО

Главный сварщик
_____ А.И.Морозов
С.И.С. «12» «__» 2012г.

Директор по закупкам
_____ А.Е.Синяков
«__» _____ 2012г.

Настоящие требования определяют нормы оценки качества при неразрушающем контроле, определении химического состава, механических свойств, критической температуры хрупкости, содержания ферритной фазы и стойкости к межкристаллитной коррозии металла шва (наплавленного металла) при контроле в соответствии с требованиями ПН АЭ Г-7-010-89 электродов, применяемых на ОАО «Машиностроительный завод «ЗиО-Подольск» для изготовления оборудования и трубопроводов АЭС.

1 Неразрушающий контроль

Контрольные сварные швы (наплавки) подлежат радиографическому контролю. Нормы оценки качества по ПН АЭ Г-7-010-89 для сварных соединений I категории.

2 Химический состав

Химический состав металла шва (наплавленного металла) должен удовлетворять требованиям:

- ОСТ 5.9224-75 для электродов УОНИИ 13/55, УОНИИ 13/45;
- ОСТ 24.948.01-90 для электродов ЦУ-7, ПТ-30, ЦТ-48;
- ОСТ 5Р.9370-81 для электродов ЭА 400/10Т, ЭА-898/21Б, ЗиО-8;
- ОСТ 5Р.9374-81 для электродов ЭА-395/9;

3 Механические свойства

Механические свойства металла шва (наплавленного металла) в исходном состоянии после сварки (наплавки) должны удовлетворять требованиям таблицы 3.1, составленной на основании ПН АЭ Г-7-010-89 и РТД 2730.300.02-91

Таблица 3.1- Механические свойства металла шва (наплавленного металла) в исходном состоянии после сварки (наплавки)

Марка электродов	Т=20 °С			
	Временное сопротивление разрыву, R _m , МПа	Предел текучести R _{p0.2} , МПа	Относительное удлинение, A ₅ , %	Относительное сужение, Z, %
УОНИИ 13/45	412	255	22	58
УОНИИ 13/55	490	294	20	53
ЦУ-7	490	294	20	55
ЭА-400/10Т	539	343	25	35
ЭА-898/21Б	539	294	23	40
ЗиО-8	539	294	23	40
ЭА 395/9	588	363	30	40
ЦТ-48	580	400	15	20

Продолжение таблицы 3.1

Марка электродов	T=350 °C				Критическая температура хрупкости, T _{к0} , °C (не выше)
	Временное сопротивление разрыву, R _m , МПа	Предел текучести R _{p0.2} , МПа	Относительное удлинение, A ₅ , %	Относительное сужение, Z, %	
УОНИИ 13/45	363	216	20	55	0
УОНИИ 13/55	432	255	18	50	0
ЦУ-7	432	255	20	52	-10
ЭА-400/10Т	441	275	18	32	-
ЭА-898/21Б	392	245	16	30	-
ЗиО-8	392	245	16	25	-
ЭА 395/9	490	294	20	35	-
ЦТ-48	530	360	15	20	-

Механические свойства металла шва (наплавленного металла) после окончательного отпуска должны удовлетворять требованиям таблицы 3.2, составленной на основании ПН АЭ Г-7-010-89.

Таблица 3.2- Механические свойства металла шва (наплавленного металла) после окончательного отпуска

Марка электродов	T=20 °C			
	Временное сопротивление разрыву, R _m , МПа	Предел текучести R _{p0.2} , МПа	Относительное удлинение, A ₅ , %	Относительное сужение, Z, %
ПТ-30	539	343	16	55

Продолжение таблицы 2.2

Марка электродов	T=350 °C				Критическая температура хрупкости, T _{к0} , °C (не выше)
	Временное сопротивление разрыву, R _m , МПа	Предел текучести R _{p0.2} , МПа	Относительное удлинение, A ₅ , %	Относительное сужение, Z, %	
ПТ-30	490	294	14	50	-10

4 Содержание ферритной фазы

В металле шва, выполненного электродами ЭА-400/10Т, ЭА-898/21Б, содержание ферритной фазы должно быть в пределах от 2 до 8%, электродами ЗиО-8 – в пределах от 2 до 5%.

5 Испытания на стойкость к межкристаллитной коррозии

Металл шва, выполненного электродами ЭА-400/10Т, ЭА-898/21Б, ЗиО-8 должен обладать стойкостью к межкристаллитной коррозии при испытаниях по методу АМУ по ГОСТ 6032-2003.

6 Требования к оформлению документации

В сертификатах на электроды должны быть отражены результаты контроля металла шва по пунктам 1÷5 и должна быть отметка о соответствии электродов требованиям ПН АЭ Г-7-010-89.