УТВЕРЖДАЮ

Заместитель руководителя
организации п/я Г-4668

В.А.Резниченко

"25" января 1981г.

УДК 621 791 92 · 621 643.4

Группа В-05

ОТРАСЛЕВОЙ СТАНДАРТ

НАПЛАВКА УПЛОТНИТЕЛЬНЫХ ПОВЕРХНОСТЕЙ ТРУБОПРОВОДНОЙ АРМАТУРЫ ЭЛЕКТРОДАМИ ТИПА ~~ЭН 25Х12-40~~ Э-20Х13. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

ОСТ 26-07-2028-81
Взамен
РТМ 26-07-180-72

Письмом организации п/я А-7326 от "29" января 1981г. №11-10-4/92 срок действия установлен с " 1 " января 1982г.

* ~~Срок действия продлен до 01.01.97~~ * ~~до " 1 " января 1987г.~~

* ~~Срок действия продлен до 01.01.92~~

Несоблюдение стандарта преследуется по закону.

* Снято ограничение срока действия

Настоящий стандарт распространяется на ручную электродуговую наплавку уплотнительных поверхностей деталей трубопроводной арматуры из углеродистых сталей по ГОСТ 380-~~76~~ 88 и ГОСТ 1050-74 и отливок 20Л, 25Л, 20ГМЛ по ОСТ 26-07-402-~~79~~ 83, ~~20ГМП по ТУ 26-0781-26-77~~.

Стандарт устанавливает технические требования к сварочным материалам, требования к наплавке и контролю качества наплавленного металла, а также к исправлению дефектов наплавки и контролю исправленных участков.

Издание официальное Р 10 02 82 № 8238056

Перепечатка воспрещена

gost.e-ecolog.ru

I. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

I.I. Материалы для наплавки

I.I.I. Наплавка уплотнительных поверхностей деталей должна производиться электродами типа ~~ЭН 25Х13 40~~ Э-20Х13 с обмазкой УОНИ-13НЖ, НИИ-48, 48Ж-1 и др. по ГОСТ 10051-75 на основе проволоки Св-12Х13, Св-20Х13 по ГОСТ 2246-70.

I.I.2. Химический состав наплавленного металла должен соответствовать требованиям таблицы.

Наименование	Содержание элементов, %		
	С	Мн	Сч
Наплавленный металл	от 0,15 до 0,3	от 0,3 до 1,0	от 12,0 до 14,0

I.I.3. Каждая партия электродов должна иметь сертификат и соответствовать требованиям ГОСТ 9466-75, ГОСТ 2246-70 и техническим условиям на их изготовление.

I.I.4. Каждая партия электродов перед запуском в производство, независимо от сертификатных данных, контролируется на твердость, химический состав наплавленного металла, а также на отсутствие в нем и в зоне сплавления трещин, пор, раковин и других дефектов.

I.I.5. Наплавка производится высотой не менее 10 мм на образец-свидетель из стали 20, стали 25 или из Ст 3 размером не менее 50 мм и высотой не менее 20 мм.

I.I.6. Пробы для контроля химического состава наплавленного металла должны отбираться из верхних слоев, расположенных выше 5 мм от наплавляемой поверхности.

15-82 24.04.82

I.I.7. Твердость наплавленного металла измеряется на том же образце (после снятия стружки на химанализ) на высоте 5-6 мм от ~~наплавленной~~ наплавляемой поверхности.

Термообработка после наплавки производится по режиму 550-600°С на НВ = 30I-350 кг/мм^2.

I.I.8. Выявление пор, трещин, раковин и других дефектов наплавки и зоны сплавления производится внешним осмотром.

Внешний осмотр производится невооруженным глазом, а в сомнительных случаях - с помощью лупы трех-пятикратного увеличения.

Дефекты в наплавленном металле не допускаются.

I.I.9. Партией считаются электроды одной плавки проволоки данного состава и одного диаметра, изготовленные по одному и тому же технологическому процессу из компонентов одной партии.

I.I.I0. Поступившие с предприятия-изготовителя электроды, независимо от времени их изготовления, перед запуском в производство подлежат прокалке на предприятии при температуре 350-400° в течение I часа.

I.2. Подготовка деталей под наплавку

I.2.I. Подготовка деталей под наплавку производится механической обработкой (строжкой, фрезеровкой, расточкой, вырубкой и другими методами).

I.2.2. На наплавляемой поверхности деталей наличие загрязнения, окалины, глубоких рисок, заусенцев, газовых пор, шлаковых включений и других пороков металла не допускается.

Шероховатость поверхности под наплавку должна быть не более Ra I2,5.

Инв. № подл. 28-81

I.2.3. При наличии канавок или выточек разделка их должна выполняться без острых углов и резких переходов, с радиусом скругления:

для Ду до 50 мм – 3 мм;

для Ду свыше 50 мм до I00 мм – 4 мм;

для Ду свыше I00 мм – 5 мм.

I.3. Требования к квалификации сварщиков

I.3.I. К выполнению наплавочных работ допускаются аттестованные сварщики не ниже 3-го разряда, прошедшие подготовку по наплавке износостойкими материалами согласно программе обучения, утвержденной на предприятии, и имеющие удостоверение о допуске к выполнению наплавочных работ.

I.3.2. Каждый сварщик должен иметь личное клеймо.

I.3.3. При перерыве в работе по наплавке свыше шести месяцев сварщик перед допуском к работе вновь должен пройти контрольные испытания.

I.4. Общие технологические указания

I.4.I. На каждую наплавляемую деталь должна быть разработана технологическая документация, которая содержит:

а) эскиз заготовки детали под наплавку со всеми необходимыми размерами, гарантирующими получение слоя наплавки по чертежу;

б) размеры наплавки с учетом припуска на механическую обработку по высоте и ширине;

в) требования по механической обработке для обеспечения получения по чертежу размеров наплавки.

45-82 24.10.82

I.4.2. На однотипные детали разрабатываются типовые технологические процессы.

I.4.3. Наплавку следует производить на манипуляторе или специальном приспособлении в нижнем положении.

I.5. Технологический процесс наплавки

I.5.I. Наплавка электродами должна производиться от источника постоянного тока на обратной полярности (плюс на электроде).

I.5.2. Для питания сварочного поста рекомендуется использовать однопостовые или многопостовые источники питания постоянного тока. Каждый пост должен быть оборудован балластным реостатом для регулирования сварочного тока и измерительными приборами (амперметром и вольтметром).

I.5.3. Наплавка должна производиться с предварительным и сопутствующим подогревом при температуре от 400 до 450°С в зависимости от размеров и конфигурации деталей.

(2) I.5.4. Температура подогрева должна контролироваться термопарой типа ТУА или ТХК по ГОСТ ~~6616-74~~ 30Н4-84 или любыми другими приборами.

I.5.5. Детали арматуры массой не более 2 кг, могут наплавляться без предварительного подогрева.

I.5.6. В процессе наплавки не допускается охлаждение детали ниже температуры, указанной в п.I.5.3. В случае вынужденного перерыва в работе или при охлаждении детали следует производить ее подогрев.

I.5.7. Высота наплавки, без учета припуска на механическую обработку, должна быть не менее 4 мм и выполняться не менее чем в три слоя.

46-82 24.04.82

I.5.8. Рекомендуемый режим сварочного тока $J_{св.}$ в зависимости от диаметра электрода:

для диаметра 3 мм - от 80 до 100 а,

для диаметра 4 мм - от 140 до 170 а,

для диаметра 5 мм - от 170 до 210 а,

для диаметра 6 мм - от 240 до 280 а.

I.5.9. Первый слой должен быть выполнен на режимах, обеспечивающих минимальное проплавление металла.

I.5.10. В процессе наплавки после выполнения каждого слоя необходимо удалять шлак.

I.6. Термическая обработка наплавленных деталей

I.6.1. Для обеспечения заданной твердости наплавленного металла и для снятия внутренних напряжений необходимо производить термическую обработку (отпуск). Температура отпуска и время выдержки - от 2 до 5 часов устанавливается в зависимости от заданной твердости наплавки и размеров наплавленных деталей.

I.6.2. Ориентировочно температура отпуска наплавленных деталей в зависимости от заданной твердости принимается в следующих пределах:

а) при твердости НВ = 240-300 кг/мм^2 температура отпуска 600-650°С;

б) при твердости НВ = 301-350 кг/мм^2 температура отпуска 550-600°С;

в) при твердости НВ = 351-400 кг/мм^2 температура отпуска 400-540°С.

I.6.3. Температура печи при загрузке в нее наплавленных деталей должна быть не более 300°С.

45-82 24.04 Кг

I.6.4. Охлаждение деталей производится с печью до температуры 300°С, после чего допускается производить охлаждение в печи с открытой дверцей или на воздухе.

I.6.5. Если термическую обработку невозможно выполнить непосредственно после наплавки, допускается наплавленные детали охлаждать в горячем песке или в печи с последующим обязательным проведением термической обработки.

I.7. Исправление дефектов наплавки

I.7.I. Детали с недопустимыми дефектами в наплавке или в зоне сплавления могут быть исправлены повторной наплавкой.

I.7.2. Обнаруженные дефекты удаляются механическим путем до здорового металла с последующим контролем подготовки поверхности ОТК.

I.7.3. Повторная наплавка деталей должна производиться с соблюдением режимов подогрева и последующей термической обработкой в полном соответствии с требованиями настоящего стандарта.

I.7.4. Контроль качества наплавки после исправления дефектов должен производиться согласно требованиям раздела 2 настоящего стандарта.

I.7.5. Исправление наплавки допускается производить не более двух раз. Возможность дальнейшего исправления решается главным инженером или главным сварщиком предприятия.

I.8. Требования безопасности и санитарно-гигиенические условия при наплавке

I.8.I. На участках и в цехах, где производится наплавка, должны

45-82 27.04.89

быть обеспечены санитарно-гигиенические условия труда и безопасность работающих в соответствии с требованиями ГОСТ I2.I.005-~~76~~ 88, ГОСТ I2.2.007-8-75, ГОСТ ~~I2.3.008-75~~ 12.1.005-86.

I.8.2. При организации рабочих мест, их оборудовании и разработке инструкции по технике безопасности надлежит руководствоваться:

а) "Правилами техники безопасности и производственной санитарии при электросварочных работах", утвержденными Постановлением Президиума ЦК профсоюза рабочих машиностроения 08.0I.60, с изменениями от I5.02.63;

б) "Инструкцией по санитарному содержанию помещений и оборудованию производственных предприятий" № 658-66, утвержденной Главным санитарноэпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР 3I.I2.66.

I.8.3. При наплавке деталей следует обратить внимание:

а) на установку местной вытяжной вентиляции для удаления вредных газов и пыли, образующихся при наплавке, непосредственно от места их образования;

б) на применение защитных масок со стеклами по ГОСТ ~~9497-60~~ 12.4.080-79 в целях устранения возможности получения ожогов глаз и кожи;

в) на максимально возможное обеспечение экранирования ультрафиолетового излучения в целях предупреждения ожогов.

В тех случаях, когда вентиляция и экранирование ультрафиолетового излучения дуги не обеспечивает предельно допустимых концентраций пыли и газов в зоне дыхания сварщиков, необходимо применять индивидуальные защитные средства.

45-82 24.04 №7

(2) 2. КОНТРОЛЬ КАЧЕСТВА И ~~ПРИЕМКА~~ ПРИЕМКА

2.1. Перед наплавкой ОТК контролирует:

а) соответствие размеров и качества подготовки поверхностей деталей под наплавку требованиям эскиза и наличие образцов-свидетелей;

б) наличие технологической документации на наплавку и термическую обработку;

в) исправность измерительных приборов.

(2) 2.2. В процессе наплавки ОТК осуществляет постоянный контроль за соблюдением технологического ~~го~~ого процесса наплавки.

Контролю подлежат:

а) температура предварительного и сопутствующего подогрева;

б) режимы наплавки.

2.3. Наплавленные поверхности (до термической обработки) контролирует и принимает ОТК. Контроль следует производить внешним осмотром и проверкой размеров наплавки. При заниженных размерах допускается производить повторную наплавку с соблюдением требований, указанных в разделе I.7.

2.4. Контроль размеров производится с помощью специальных шаблонов или измерительного инструмента.

2.5. Окончательная приемка ОТК наплавленных поверхностей после механической обработки включает:

а) внешний осмотр и контроль размеров;

б) цветную и люминесцентную дефектоскопию по требованию чертежа или технических условий на изделие;

в) измерение твердости в соответствии с п. 2.1б раздела.

2.6. Визуальный контроль наличия дефектов в наплавленном металле и в зоне сплавления производится после термической обработки с использованием лупы четырехкратного увеличения.

2.7. Контроль с помощью цветной или люминесцентной дефектоскопии следует производить для выявления дефектов в виде трещин, не обнаруженных при внешнем осмотре, на окончательно механически обработанных поверхностях.

2.8. Цветная или люминесцентная дефектоскопия должна производиться по ОСТ 5.9537-80. Необходимость этого вида контроля оговаривается в чертеже или в технических условиях на изделие.

2.9. В наплавленном металле и зоне сплавления деталей арматуры всех типов трещины не допускаются.

2.10. На плоских наплавленных уплотнительных поверхностях арматуры Ду до 200 мм после окончательной механической обработки наличие пор, шлаковых включений и других дефектов не допускается.

2.11. На наплавленных плоских уплотнительных поверхностях (задвижки, клапаны) не допускается наличие отдельных раковин или пор, в количестве:

а) для Ду от 200 до 500 мм - более 5, размером более 1,5 мм;

б) для Ду от 500 до 800 мм - более 10, размером более 2 мм;

в) для Ду свыше 800 мм - более 15, размером более 2 мм.

Расстояние между дефектами не должно быть менее 20 мм.

2.12. На боковых неуплотнительных поверхностях не допускаются раковины или поры размером более 1 мм, расположенные на расстоянии менее 20 мм друг от друга.

2.13. В конструкциях, выполненных с конусным или ножевым уплотнениями, по линии уплотнения (или пояску) дефекты не допускаются. Допускаются отдельные поры или раковины размером не более 1 мм,

46-82 24.04.82

в количестве не более 3, находящиеся на расстоянии не менее 2,5мм от линии или пояска уплотнения, расстояние между ними не должно быть менее 20 мм.

2.I4. На границе соединения наплавленного и основного металла для всех видов уплотнения не допускаются трещины, непровары, подрезы. Допускаются черновины длиной не более 20 мм и шириной не более I мм.

2.I5. Выявленные дефекты допускаются к исправлению повторной наплавкой, при этом дефекты должны быть удалены механической обработкой до чистого металла и исправлены в соответствии с разделом I.7.

2.I6. Для деталей с открытыми наплавленными поверхностями, доступными для замера, контроль твердости наплавки следует производить на одной детали из контролируемой партии, которая включает не более 50 однотипных деталей.

При этом твердость следует контролировать на высоте рабочей поверхности наплавки по чертежу с припуском на окончательную механическую обработку не более 0,5 мм.

Для деталей с недоступными для замера поверхностями контроль твердости наплавки следует производить на образце-свидетеле, марка материала которого, форма разделки, размеры, конфигурация наплавки и режим термообработки должны полностью соответствовать требованиям чертежа на контролируемую партию деталей. Замер твердости наплавки производить по ГОСТ 9013-59.

2.I7. Изготовление одного образца-свидетеля следует производить на партию однотипных деталей не более 50 штук, наплавляемых одним сварщиком, материалами одной и той же партии, по технологии изготовления данной партии деталей.

15-82 24.04.85

2.18. Принятые детали с наплавкой должны иметь клеймо сварщика и ОТК.

2.19. Результаты контроля по п.2.2., 2.3. заносятся в журнал сварочных работ.

45-82 Инв. № подл.

Ссылочные нормативно-технические документы

Обозначение НТД, на который дана ссылка	Номер пункта, подпункта, таблицы, приложения
ГОСТ 380-88	Вводная часть
ГОСТ 1050-74	Вводная часть
ГОСТ 2246-70	1.1.1, 1.1.3
ГОСТ 3044-84	1.5.4
ГОСТ 9013-59	2.16
ГОСТ 9466-75	1.1.3
ГОСТ 12.1.005-88	1.8.1
ГОСТ 12.2.007-75	1.8.1
ГОСТ 12.3.003-86	1.8.1
ГОСТ 12.4.080-79	1.8.3
ОСТ 26-07-402-83	Вводная часть
ОСТ 5.9537-80	2.8

45-82 Ду 21.02.91

gost.e-ecolog.ru

„Нов." 2