

УТВЕРЖДАЮ

Генеральный директор АО «НИИИИИ МНПО «Спектр»

_____ Д.И.Галкин

01.11.2022

ПАСПОРТ

образца по визуальному и измерительному контролю

Иа8.896.143

Содержание

1. Сведения об образце	3
1.1. Область применения	3
1.2. Параметры образца и исходные данные	3
2. Средства контроля.....	4
3. Объем и условия проведения контроля	4
3.1. Объем контроля	4
3.2. Условия проведения контроля	4
4. Критерии оценки качества, требования к проведению контроля и измерений.....	4
5. Сведения о дефектах объекта контроля.....	7
6. Сведения об уходе за образцом	8
7. Свидетельство о приемке.....	8

1. Сведения об образце

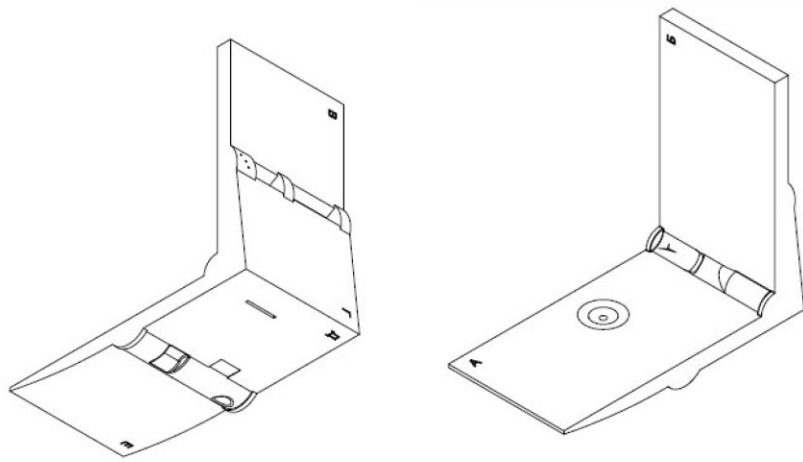
1.1. Область применения

Образец используется для обучения и оценки практических навыков специалистов по визуальному и измерительному контролю.

1.2. Параметры образца и исходные данные

Сведения о геометрических характеристиках, технологии изготовления, конструктивных особенностях образца приведены в таблице 1.

Таблица 1

1.	Метод (вид) контроля	Визуальный и измерительный (ВИК)
2.	Маркировка образца	Маркировка номера образца отсутствует, для определения координат обнаруженных дефектов/отклонений на образец приклеена линейка
3.	Наименование	Образец ВИК
4.	Тип сварного соединения	Тавровое соединение, разнотолщинное соединение, лист-труба 530
5.	Вид сварки	-
6.	Марка основного металла	Пластик
7.	Габариты, не более, мм	125*110*60
8.	Эскиз объекта контроля	
9.	Шероховатость поверхности	Не хуже Ra 1,63
10.	Вид дефектов в образце	Искусственные
11.	Методика контроля	Инструкция по контролю качества сварных соединений с использованием универсального шаблона специалиста неразрушающего контроля
12.	Требования к качеству	-

2. Средства контроля

Перечень использованных при контроле образца средств приведен в таблице 2.

Таблица 2

№	Оборудование и материалы
1.	Люксметр «ТКА-Люкс»
2.	Набор образцов шероховатости поверхности (сравнения) ОШС-ШП
3.	Шаблон специалиста НК ТаріRUS
4.	Лента измерительная L=250 мм
Комплект для визуального и измерительного контроля «ВИК Элитест базовый»:	
5.	Штангенциркуль ШЦ-I-125-0,05 с глубиномером
6.	Линейка металлическая Л-300 (300 мм)
7.	Лупа измерительная ЛИ-3-10 ^x
8.	Лупа просмотровая с подсветкой 3x и 8x кратная
9.	Фонарь светодиодный

3. Объем и условия проведения контроля

3.1. Объем контроля

100% .

3.2. Условия проведения контроля

Условия проведения контроля приведены в таблице 3.


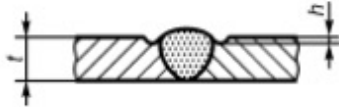
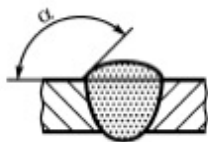
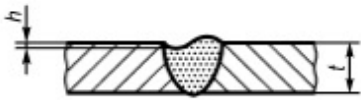
Таблица 3

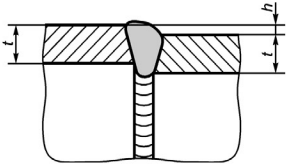
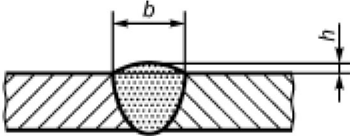
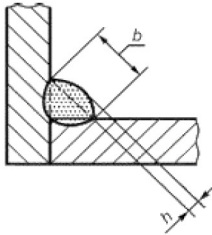
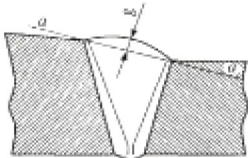
1.	Место проведения контроля	Контроль в помещении. Температура окружающего воздуха 18-25 град.С.
2.	Освещенность контролируемой поверхности	Не менее 500 люкс. Освещение комбинированное с использованием стационарных и дополнительных переносных источников света.
3.	Угол обзора и расстояние от глаз до контролируемой поверхности	Не менее 30° к плоскости основного металла образца при расстоянии до него: - не более 600 мм для невооруженного глаза; - для лупы при наиболее четком изображении.
4.	Поверхность объекта в зоне контроля	Зачищена до чистого металла от брызг металла, окалины и др. загрязнений на ширину не менее 20 мм от края сварного шва, шероховатость не более Ra 12,5 (Rz 80).

4. Критерии оценки качества, требования к проведению контроля и измерений

4.1. Оценка качества сварного соединения по результатам ВИК определяют по размерам дефектов выходящих на поверхность.

4.2. Качество сварного соединения образца должно соответствовать требованиям ГОСТ Р ИСО 5817-2021 (уровень качества С). При выявлении отклонений формы и размера (по ГОСТ Р ИСО 6520-1-2012) следует проводить по ГОСТ 16037-80. Критерии оценки качества по результатам ВИК приведены в таблице 4.

№ п/п	Вид дефекта	Пояснения	Ограничения на дефекты для уровня качества С	Примечания
1	2	3	4	5
1.	Трещина Кратерная трещина	—	Не допускаются	—
2.	Поверхностная пора	Максимальный размер одиночной поры для стыковых сварных швов	$d \leq 0,2 t$, но не более 2,0 мм	$d \leq 1,2$ мм Измерению подлежит каждая несплошность
3.	Незаваренный кратер		$h \leq 0,1 t$, но не более 1,0 мм	$h \leq 0,6$ мм
4.	Несплавление	—	Не допускаются	—
5.	Прерывистый подрез	Не рассматривается как систематический дефект 	$h \leq 0,1 t$, но не более 0,5 мм	$h \leq 0,5$ мм
6.	Неправильный профиль сварного шва	Стыковые швы 	$\alpha \geq 110^\circ$	Измерения в местах, где допустимость указанных показателей вызывает сомнения
7.	Протек Незаполненная разделка кромок	Требуется плавный переход 	Короткие дефекты: $h \leq 0,1 t$, но не более 1,0 мм	$h \leq 0,6$ мм
8.	Плохое повторное возбуждение дуги	Местная неровность поверхности в месте возобновления сварки	Не допускаются	—
9.	Ожог дугой	Местное повреждение поверхности основного металла рядом со сварным швом из-за горения дуги вне разделки кромок	Не допускаются	—

1	2	3	4	5
10.	Линейное смещение труб		$h \leq 0,5 t$, но не более 3,0 мм	$h \leq 3,0$ мм Измерения в местах, где допустимость указанных показателей вызывает сомнения
11.	Выпуклость шва труб		По ГОСТ 16037-80 $h = 0,5 \div 3,0$ мм	Измерения в местах, где допустимость указанных показателей вызывает сомнения. Измерения проводить относительно уровня поверхности детали, расположенной выше уровня поверхности другой детали.
12.	Ширина шва труб		По ГОСТ 16037-80 $b = 11 \div 13$ мм	
13.	Превышение (уменьшение) катета углового шва		ISO 5817	Избыток (отсутствие достаточного объема) наплавленного металла на лицевой стороне углового шва
14.	Выпуклость при сварке разнотолщинных элементов		РД 03-606-03	Определяется в поперечном сечении сварного соединения как максимальное кратчайшее расстояние от поверхности наплавленного металла до линии, соединяющей точки, соответствующие границе сплавления

Примечания

b – ширина выпуклости сварного шва

d – диаметр газовой поры

h – высота или ширина дефекта

t – толщина стенки (номинальный размер)

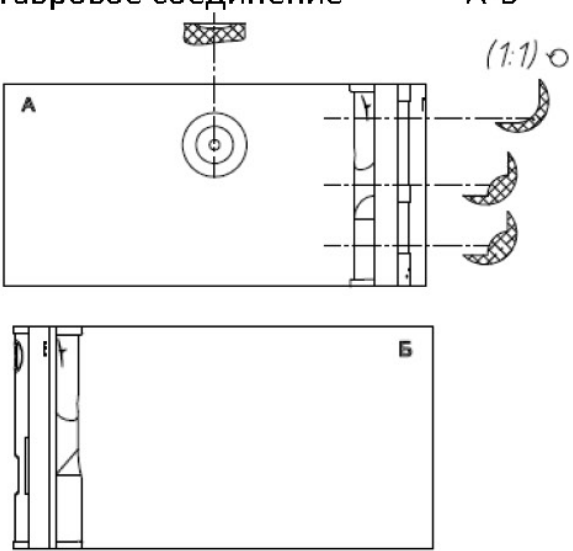
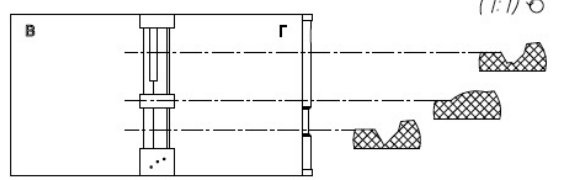
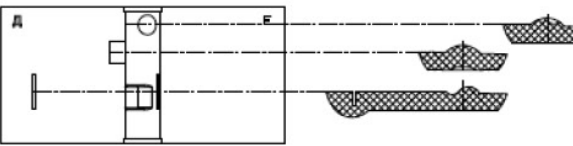
α – угол в месте перехода основного металла и сварного шва

Короткие дефекты: Дефекты, общая длина которых не более 25 мм на 100-миллиметровом участке, содержащем наибольшее количество дефектов.

5. Сведения о дефектах объекта контроля

5.1. Характеристики приведены в таблице 5.

Таблица 5

Тип соединения	Поверхность, соединение	Тип		
Тавровое соединение А-Б 	Поверхность А	Вмятина	Координата до центра от угла А [X], глубина X мм	
	Сварное соединение А-Б, середина	катеты	k = X мм (X мм – нормаль от центра)	
	Сварное соединение А-Б, справа	асимметрия	K _A = X мм; K _B = X мм	
	Сварное соединение А-Б, слева	уменьшение катета углового шва	h = X мм; b = X мм; k = X мм	
трещина		X мм (от края образца)		
Разнотолщинное соединение В-Г 	-	Угол между поверхностями В и Г	X°	
	По схеме измерения (ТаріRUS)		точка Т1*: W1 = X мм; h1 = X мм, точка Т2*: W2 = X мм; h2 = X мм, g = X мм.	
	Измерение со стороны В	Углы разделки	30°, (X)*, 45°, (X)*, 15°, (X)*.	
	Измерение со стороны Г	Углы разделки	15° (X)*, 45° (X)*	
		Высота корневого слоя (прихватки)	s = X мм.	
	По схеме измерения (ТаріRUS)	Поры	расстояние от края X мм, угол от поверхности* В X°	
Лист – Труба 530 Д-Е 	Поверхность Д	Зазор	Ширина X мм (глубина X мм*) Длина X мм. Расположение снизу X мм, слева X мм.	
	Сварное соединение Д-Е		Сторона Д	Сторона Е
		Возвышение	X мм	X мм
		Ширина шва	X мм	X мм
		Смещение кромок	X	X мм

	Подрез глубина	-	X мм
	Подрез протяженность		X мм
	Глубина лунки	X мм	X мм
	Неполное заполнение	X мм	X мм
	Увод кромки f	X мм	-
	Начало увода	X мм	
<u>Примечания</u>			
* Величины, полученные по схеме измерения с использованием УШС TapIRUS.			

6. Сведения об уходе за образцом

Рекомендации по уходу за образцом по визуальному и измерительному контролю Иа8.896.143:

- Мелкие царапины допускается устранять полиролью для пластика
- Глубокие царапины допускается удалять полиролью с мелким абразивом (эквивалентно зернистости 3000)

7. Свидетельство о приемке

Образец по визуальному и измерительному контролю Иа8.896.143 заводской номер _____ соответствует ГОСТ Р ИСО 5817-2021 и признан годным к эксплуатации.

М.ш. Дата выпуска _____

Подпись лица,
ответственного за приемку _____

Дата продажи _____