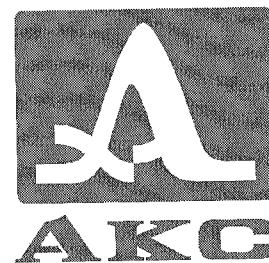


ОКП 42 7612



**КОМПЛЕКТ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ
ОБРАЗЦОВ ТОЛЩИНЫ И ИСКУССТВЕННЫХ
ДЕФЕКТОВ СВ701**

ПАСПОРТ

1.р 32469-06

СОГЛАСОВАНО:

Раздел 4: «Методика поверки»

Руководитель ГЦИ СИ ФГУП «ВНИИМС»



В. Н. Яншин

2006 г.

Акустические Контрольные Системы

Москва 2006

1 ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Комплект ультразвуковых образцов толщины и искусственных дефектов СВ701 предназначен для проведения следующих основных проверок дефектоскопа А1220 МОНОЛИТ и подобных ему средств акустического неразрушающего контроля:

- диапазона измерений толщин;
- диапазона измерений глубин залегания дефектов;
- чувствительности и отношения сигнал/шум дефектоскопа;
- пределов допускаемой погрешности измерений толщины;
- пределов допускаемой погрешности измерений глубины залегания дефектов.

Комплект состоит из 3-х образцов: СВ701-1, СВ701-2 и СВ701-3.

2 КОМПЛЕКТНОСТЬ

Таблица 1

№	Наименование	Колич.	Фактически отгружено
1	Образец ультразвуковой СВ701-1	1 шт.	
2	Образец ультразвуковой СВ701-2	1 шт.	
3	Образец ультразвуковой СВ701-3	1 шт.	
4	Транспортный чемодан для СВ701-1	1 шт.	
5	Транспортный чемодан для СВ701-2	1 шт.	
6	Транспортный чемодан для СВ701-3	1 шт.	
7	Паспорт	1 шт.	

3 ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

Таблица 2

Образец CB701-1	
Номинальное значение толщины, мм	50
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности толщины	$\pm 0,12$
Габаритные размеры (д х ш х в), мм	300×240×50
Масса, г	4255
Образец CB701-2	
Номинальное значение толщины, мм	300
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности толщины	$\pm 0,25$
Габаритные размеры (д х ш х в), мм	240×195×300
Масса, г	16605
Образец CB701-3	
Номинальное значение диаметра сквозного отверстия, мм	25
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности диаметра сквозного отверстия, мм	$\pm 0,1$
Номинальное значение расстояния от торцевой поверхности образца (Б) до центра сквозного отверстия, мм	50
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности расстояния от торцевой поверхности образца (Б) до центра сквозного отверстия, мм	$\pm 0,12$
Номинальное значение расстояния от торцевой поверхности образца (А) до центра сквозного отверстия, мм	200
Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности расстояния от торцевой поверхности образца (А) до центра сквозного отверстия, мм	$\pm 0,2$
Габаритные размеры (д х ш х в), мм	195×240×250
Масса, г	13640

4 МЕТОДИКА ПОВЕРКИ

Настоящая методика поверки устанавливает методы и средства первичной и периодической поверок комплекта ультразвуковых образцов CB701.

Периодичность поверки - один раз в два года.

4.1 ОПЕРАЦИИ ПОВЕРКИ

4.1.1 При проведении поверки должны быть выполнены операции, указанные в таблице 3.

4.1.2 Операции поверки проводятся аккредитованными органами государственной метрологической службы.

4.1.3 В случае отрицательного результата при проведении одной из операций, поверку комплекта ультразвуковых образцов прекращают, а сам комплект ультразвуковых образцов признают не прошедшим поверку.

Таблица 3

№	Наименование	Номер пунктов методики поверки	Обязательность проведения операций поверки при:	
			первичной поверке	периодической поверке
1.	Внешний осмотр	4.6.1	да	да
2.	Определение действительных значений толщины образцов СВ701-1, СВ701-2 и СВ701-3 и погрешности толщины	4.6.2	да	да
3.	Определение расстояний от торцевых поверхностей (А и Б) образца СВ701-3 до центра сквозного отверстия и погрешности расстояний	4.6.3	да	да
4.	Определение диаметра сквозного отверстия и погрешности диаметра	4.6.3.1	да	да
5.	Определение скорости продольной ультразвуковой волны в ультразвуковых образцах комплекта СВ701	4.6.4	да	да

4.2 СРЕДСТВА ПОВЕРКИ

При проведении поверки используют средства, указанные в таблице 4.

Таблица 4

Наименование контрольно-измерительной аппаратуры и оборудования	Основные характеристики	Тип, марка, артикул.	Фирма-изготовитель
Дефектоскоп ультразвуковой	Диапазон измерений интервалов времени, мкс: 1÷1200; Пределы допускаемой основной абсолютной погрешности измерений	A1212 МАСТЕР	АКС, Россия

	временного интервала, мкс: $\pm(0,01 \cdot t + 0,1)$		
Штангенциркуль	0 – 500мм, погрешность $\pm 0,045$ мм	ШЦЦ-500	ОАО Калибр, Россия

ПРИМЕЧАНИЕ: При поверке допускается применять другие средства измерений, с характеристиками, не хуже приведенных в табл. 4, и имеющие действующие свидетельства о поверке.

4.3 ТРЕБОВАНИЯ К КВАЛИФИКАЦИИ ПОВЕРИТЕЛЯ

К проведению измерений при поверке и обработке результатов измерений допускаются лица, имеющие квалификацию государственного или ведомственного поверителя, изучившие эксплуатационную документацию на комплект ультразвуковых образцов СВ701.

4.4 ТРЕБОВАНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ

4.4.1 При проведении поверки должны быть соблюдены требования ГОСТ 12.3.019-80.

4.4.2 Освещенность рабочего места поверителя должна соответствовать требованиям санитарных правил СП 2.2.1.1312-03.

4.5 Условия поверки и подготовка к ней

4.5.1 При проведении поверки должны быть соблюдены нормальные условия по ГОСТ 8.395-80, температура окружающего воздуха $20 \pm 2^\circ\text{C}$.

4.5.2 Комплект калибровочных образцов СВ701, представленный на поверку, должен быть снабжен паспортом.

4.5.3 Поверяемый комплект калибровочных образцов СВ701 и средства поверки следует подготовить к работе в соответствии с технической документацией на них, а также:

- подготовить рабочее место поверителя, очистив поверочный столик и протерев его мягкой ветошью;
- выдержать средства поверки и поверяемый комплект ультразвуковых образцов в помещении, где проводят поверку, не менее 12 ч при температуре $(20 \pm 2)^\circ\text{C}$;
- при наличии смазки на поверхностях образцов удалить ее с помощью чистой хлопчатобумажной ткани и протереть авиационным бензином по ГОСТ 1012-72;

Примечание - ветошь, применяемая для протирания образцов, не должна содержать твердых включений.

4.6 ПРОВЕДЕНИЕ ПОВЕРКИ

4.6.1 При проведении внешнего осмотра должно быть установлено соответствие образцов комплекта СВ701 маркировке, упаковке и комплектности, а также отсутствие в образцах комплекта видимых дефектов.

4.6.2 Определение толщины образцов СВ701-1, СВ701-2 и СВ701-3 и погрешности толщины проводить с помощью штангенциркуля в пяти сечениях. Найти среднее арифметическое значение результата измерений и погрешность по формуле:

$$\Delta_{\text{случ}} = t\sigma,$$

где t – коэффициент Стьюдента. При доверительной вероятности $P=0,95$ и числе наблюдений $n = 5$, $t = 2,78$;

σ – среднее квадратичное отклонение результата измерений, определяемое по формуле:

$$\sigma = \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^n (h_i - h_{\text{ср}})^2}{n(n-1)}},$$

где h_i – i -й результат измерения;

$h_{\text{ср}}$ – среднее арифметическое результата измерений;

n – число измерений.

Погрешность определяется по формуле:

$$\Delta = \sqrt{\Delta_{\text{случ}}^2 + \Delta_{\text{сист}}^2}$$

где $\Delta_{\text{сист}}$ – погрешность штангенциркуля.

Образцы, входящие в комплект СВ701, признаются прошедшими поверку, если полученные результаты соответствуют требованиям, приведенным в таблице 2.

4.6.3 Определение расстояний от торцевых поверхностей (А и Б) образца СВ701-3 до центра сквозного отверстия и пределов допускаемой основной абсолютной погрешности расстояний, диаметра сквозного отверстия образца СВ701-3 проводить следующим образом:

4.6.3.1 Измерить диаметр сквозного отверстия образца СВ701-3 с помощью штангенциркуля в 5 точках и определить среднее арифметическое значения и погрешность результата (по методике, приведенной в п. 4.6.2).

4.6.3.2 Измерить расстояние от торцевой поверхности А до края отверстия. Определить среднее арифметическое значение результата измерений и к полученному значению прибавить значение $\frac{d}{2}$ (где d – действительное значение диаметра сквозного отверстия, определенное в п. 4.6.3.1).

Обработку результатов проводить в соответствии с п. 4.6.2.

Погрешность расстояния от торцевой поверхности А до центра отверстия определяется по формуле:

$$\Delta_A = \sqrt{\Delta_{A_1}^2 + \Delta_d^2}$$

где Δ_{A_1} - погрешность расстояния от торцевой поверхности А до края отверстия;

Δ_D - погрешность диаметра отверстия.

4.6.3.3 Расстояние от торцевой поверхности В до центра отверстия определяется по формуле:

$$L_B = H - L_A$$

где L_B - расстояние от торцевой поверхности В до центра отверстия;

H - толщина образца СВ701-3, определенная в п. 4.6.2.

L_A - расстояние от торцевой поверхности А до центра отверстия, определенное в п. 4.6.3.2.

Погрешность расстояния от торцевой поверхности В до центра отверстия определяется по формуле:

$$\Delta_B = \sqrt{\Delta_{A_1}^2 + \Delta_D^2 + \Delta_H^2}$$

где Δ_{A_1} - погрешность расстояния от торцевой поверхности А до края отверстия;

Δ_D - погрешность диаметра отверстия.

Δ_H - погрешность толщины образца СВ701-3, определенная в п. 4.6.2.

Образцы, входящие в комплект СВ701, признаются прошедшими поверку, если полученные результаты соответствуют требованиям, приведенным в таблице 2.

4.6.4 Определение скорости ультразвуковой волны в ультразвуковых образцах проводят с помощью дефектоскопа А1212 МАСТЕР с прямым преобразователем на 1,25 МГц согласно руководству по его эксплуатации.

Комплект образцов считается выдержавшим поверку, если скорость продольной волны в любом образце, входящем в комплект составляет 2750 м/с и пределы допускаемой погрешности воспроизведения скорости не более ± 100 м/с.

4.7. Оформление результатов поверки

4.7.1 Результаты поверки заносятся в протокол поверки.

4.7.2 При положительных результатах поверки выписывается свидетельство о поверке.

4.7.3 При отрицательных результатах выписывается извещение о непригодности с указанием причин.

5 ГАРАНТИЙНЫЕ ОБЯЗАТЕЛЬСТВА

Предприятие-изготовитель гарантирует соответствие комплекта образцов требованиям настоящих технических условий в течение 24 месяцев со дня ввода в эксплуатацию, но не более 2 лет с момента отгрузки потребителю, при соблюдении потребителем правил эксплуатации, транспортирования и хранения.

Периодичность поверки комплекта ультразвуковых образцов толщины и искусственных дефектов СВ701– 2 года.

Первичная поверка комплекта ультразвуковых образцов толщины и искусственных дефектов СВ701 производится за счет предприятия-изготовителя.

По всем вопросам применения комплекта ультразвуковых образцов толщины и искусственных дефектов СВ701 следует обращаться на предприятие-изготовитель:

ООО «Акустические Контрольные Системы»
Россия, 119048, Москва, ул. Усачева, 35, стр. 1,
(местный тел. 16-80) , ООО «АКС»
Тел./факс (495) 244 3194, 244 2535, 245 5896
E-mail: market@acsys.ru
Website: www.acsys.ru

6 ПРИЛОЖЕНИЕ 1

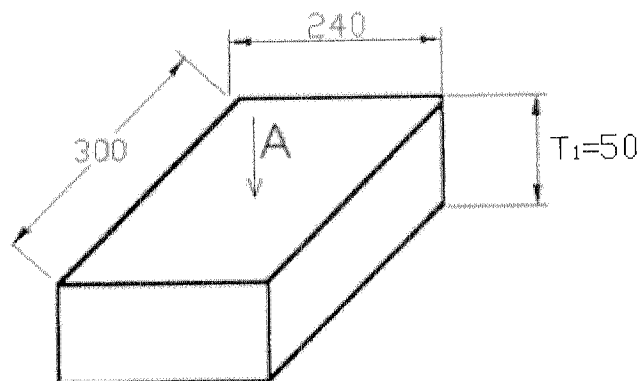


Рисунок П.1.1 Ультразвуковой образец СВ701-1

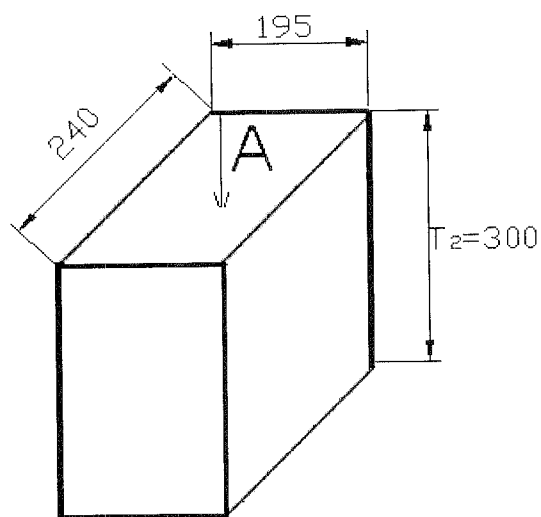


Рис. П.1.2 Ультразвуковой образец СВ701-2

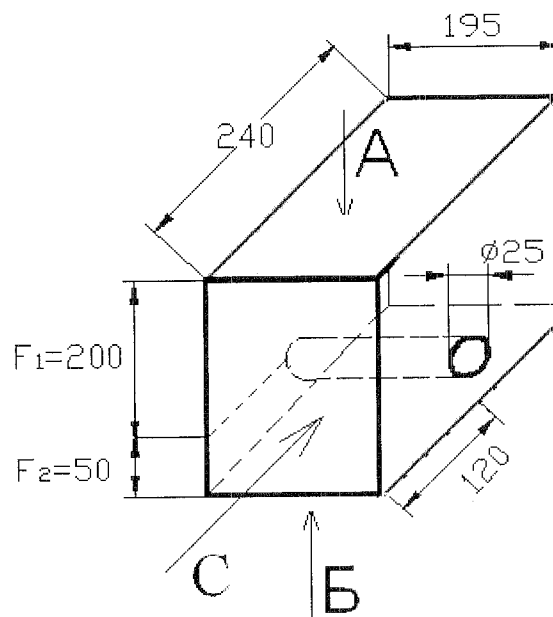


Рис. П.1.3 Ультразвуковой образец СВ701-3