Акустические Контрольные Системы

ПАСПОРТ

Ультразвуковой пьезопреобразователь **S3568** Серийный номер **1030391**

АКС

Основные данные преобразователя

Тип преобразователя	Контактный прямой совмещенный
Номинальная частота	2,5 МГц
Диаметр пьезоэлемента	10 мм
Время двукратного прохождения УЗ в протекторе	0,15 мкс
Согласующая индуктивность	Отсутствует
Емкость пьезоэлемента	450 ±50 пФ
Тип разъема	LEMO 00.250
Диапазон рабочих температур	-20...+50° С
Габаритные размеры	24 x 19 x 16 мм
Масса	26 г



Условия измерений и используемое оборудование

Возбуждение: прямоугольный импульс с амплитудой 20 В. Длительность импульса:
40 нс при определении формы, спектра и АКФ сигнала в плите из стекла
200 нс при измерении амплитуды сигнала в образце СО2 и записи РШХ
(вычисляется как половина периода для номинальной частоты преобразователя)

Прием: усилитель с полосой пропускания 0.01-15 МГц и входным сопротивлением 1кОм
Эффективное значение шума, приведенное ко входу усилителя, не более 20 мкВ.

Демпфирующий резистор: 200 Ом (подключен параллельно преобразователю)

Кабель: RG174 с волновым сопротивлением 50 Ом и длиной 1 м.

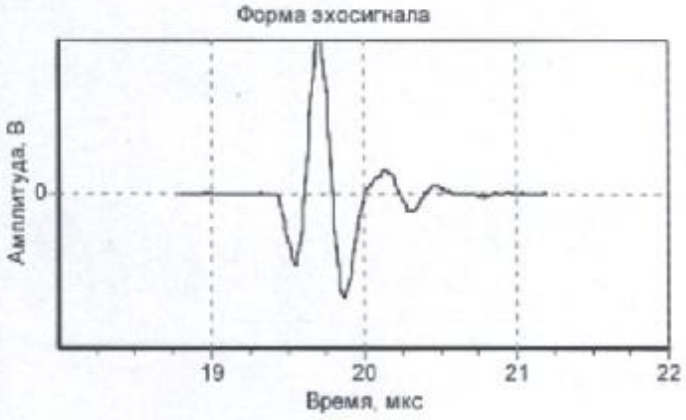
Образцы: 1. Плоскопараллельная плита из стекла толщиной 50 мм, скорость продольных волн 5500 м/с;
2. Стандартный образец СО-2 из стали 20, скорость продольных волн 5920 м/с;

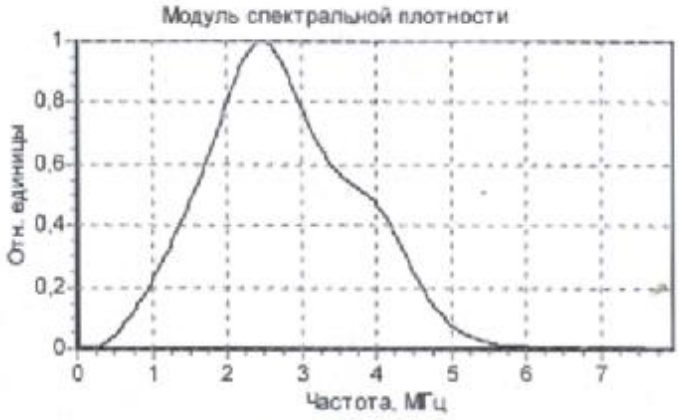
Результаты анализа сигналов на преобразователе

Амплитуда и задержка донного эхосигнала в образце СО-2

Амплитуда наибольшей полуволны донного эхосигнала с глубины 59 мм	**33.93 мВ**
Амплитуда наибольшей полуволны по отношению к амплитуде импульса возбуждения (20 В)	**-55.41 дБ**

Форма и спектр донного эхосигнала в плите из стекла





Временные параметры

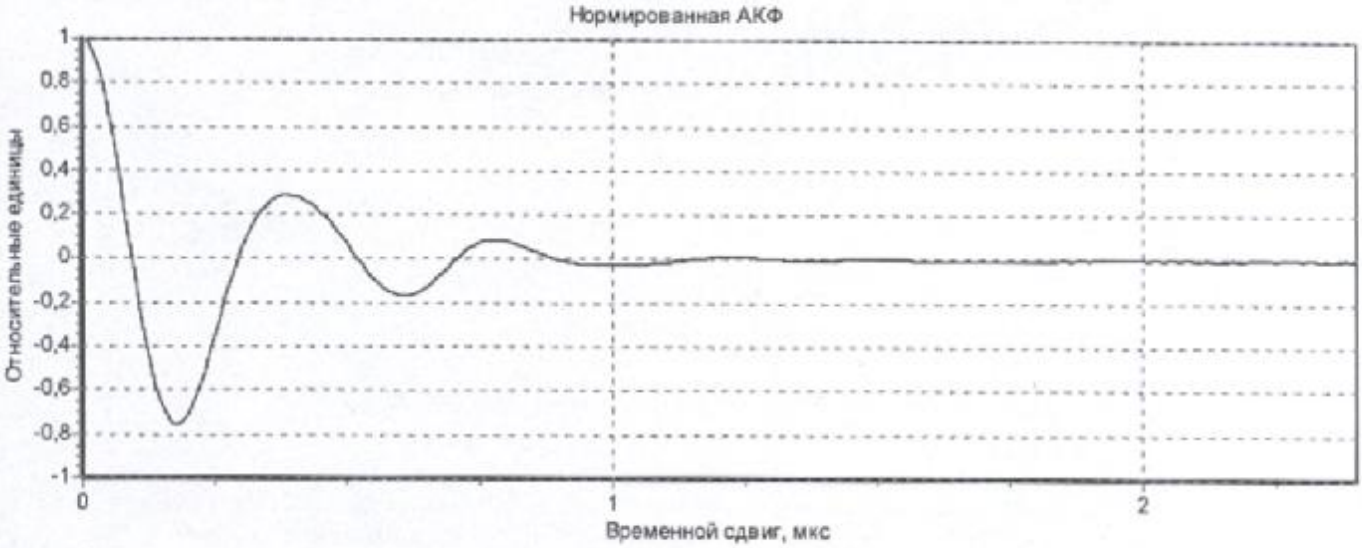
Длительность эхосигнала	
по уровню -6 дБ	**0.26 мкс**
по уровню -14 дБ	**0.47 мкс**
по уровню -20 дБ	**0.87 мкс**

Частотные параметры

Частота максимума спектра	**2.46 МГц**
Нижняя частота полосы по уровню -6 дБ	**1.56 МГц**
Верхняя частота полосы по уровню -6 дБ	**3.86 МГц**
Относительная полоса по уровню -6 дБ	**93.07 %**
Рабочая частота*	**2.59 МГц**

*Определена из условия равенства энергий частей спектра эхосигнала лежащих ниже и выше этой частоты.

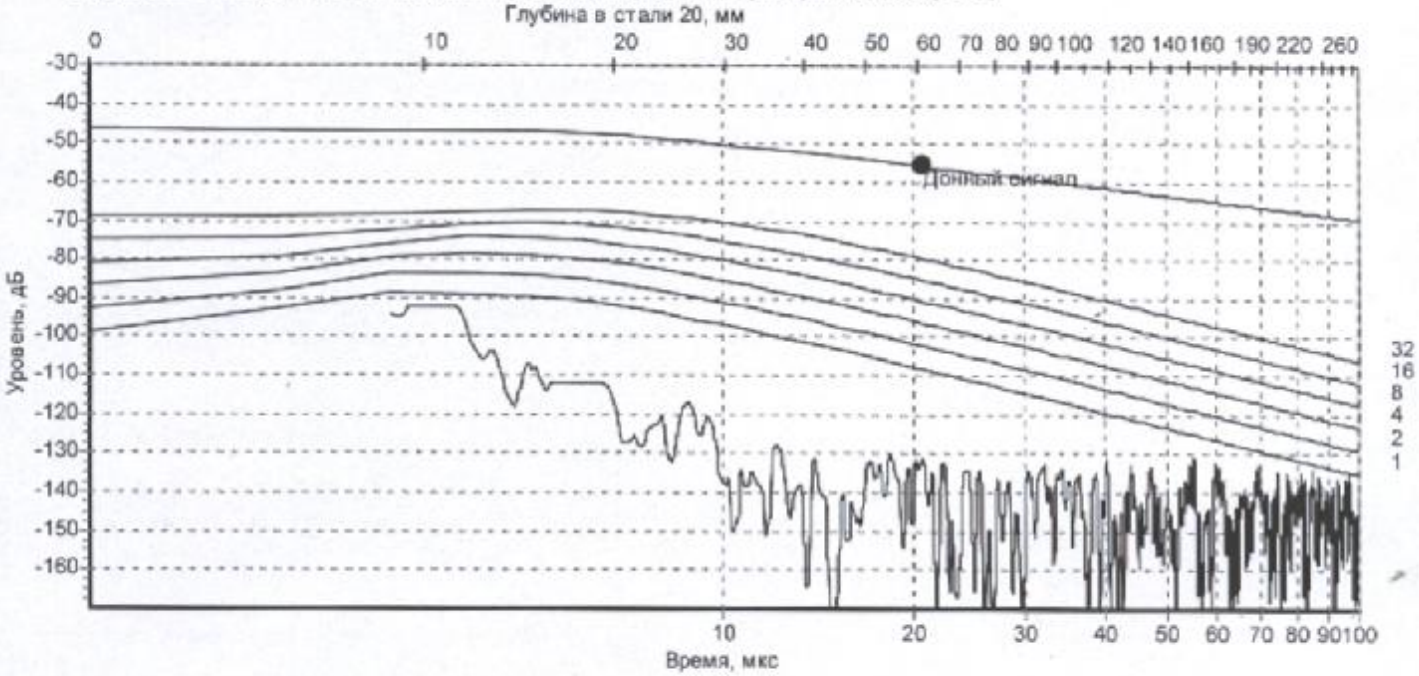
Автокореляционная функция (АКФ) донного эхосигнала в плите из стекла



Максимум первого лепестка АКФ	0.29
Временной сдвиг максимума первого лепестка АКФ	0.37 мкс

Реверберационно-шумовая характеристика (РШХ) преобразователя без акустической нагрузки и АРД-диаграмма

За уровень 0 дБ принята амплитуда импульса возбуждения преобразователя (20 В)



Уровень донного эхосигнала в образце СО-2 с глубины 59 мм отмечен на поле РШХ точкой. Через нее проведена рассчитанная кривая зависимости уровня донного сигнала в стали 20 от глубины.

Справа от кривых АРД подписана площадь соответствующего дискового отражателя в кв. миллиметрах.

Отношение уровня донного эхосигнала в образце СО-2 к пиковому значению реверберационного шума в интервале времени 15-25 мкс при акустически ненагруженном преобразователе **74.8 дБ.**

Гарантийный срок - 3 месяца от даты продажи преобразователя

Измерения выполнил Потапов А.А. Дата измерений 05.04.06