

### Основные характеристики преобразователя

Тип преобразователя	Контактный раздельно-совмещенный
Номинальная частота	10 МГц
Диаметр рабочей поверхности	6 мм
Согласующая индуктивность	Присутствует
Емкость пьезоэлемента	800 ± 50 пФ
Тип разъемов	LEMO 00.250
Диапазон рабочих температур	-30...+50° С
Габаритные размеры	18 x 49 x 15 мм
Масса	15 г



### Условия измерений и используемое оборудование

**Возбуждение:** Прямоугольный импульс с амплитудой 20 В. Длительность импульса соответствует половине периода для номинальной частоты преобразователя.

**Прием:** Усилитель с полосой пропускания 0,01-15 МГц и входным сопротивлением 400 Ом. Эффективное значение шума, приведенное ко входу усилителя, не более 20 мкВ.

**Демпфирующий резистор:** 100 Ом (подключен параллельно приемному пьезоэлементу).

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

**Образцы:** Стандартные плоскопараллельные образцы из стали, скорость продольных волн 5910 м/с, толщиной 100 мм, 50 мм, 30мм, 20 мм, 10 мм, 2,5 мм, 1,5 мм, 1 мм, 0,7 мм.

### Результаты анализа сигналов на преобразователе

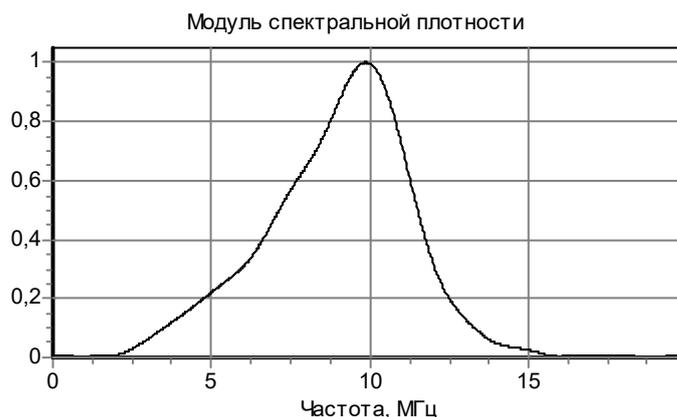
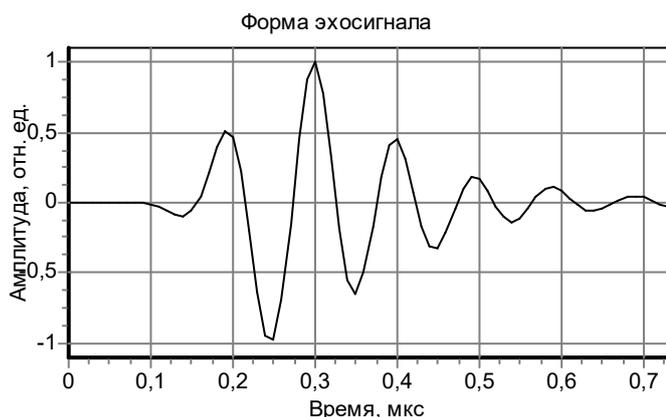
Сигналы предварительно очищены от низкочастотных составляющих с помощью цифрового фильтра верхних частот (ФВЧ) с частотой среза 3,3 МГц.

Время задержки ультразвука в призмах преобразователя **3,3 мкс**

Уровень донного эхосигнала в образце из стали толщины 20мм (амплитуда второй полуволны) **37 мВ**

Уровень донного эхосигнала по отношению к амплитуде импульса возбуждения (20 В) **-55 дБ**

### Форма и спектр эхосигнала в образце из стали толщиной 10 мм



#### Временные параметры

Длительность эхосигнала по уровню -20 дБ **0,42 мкс**

#### Частотные параметры

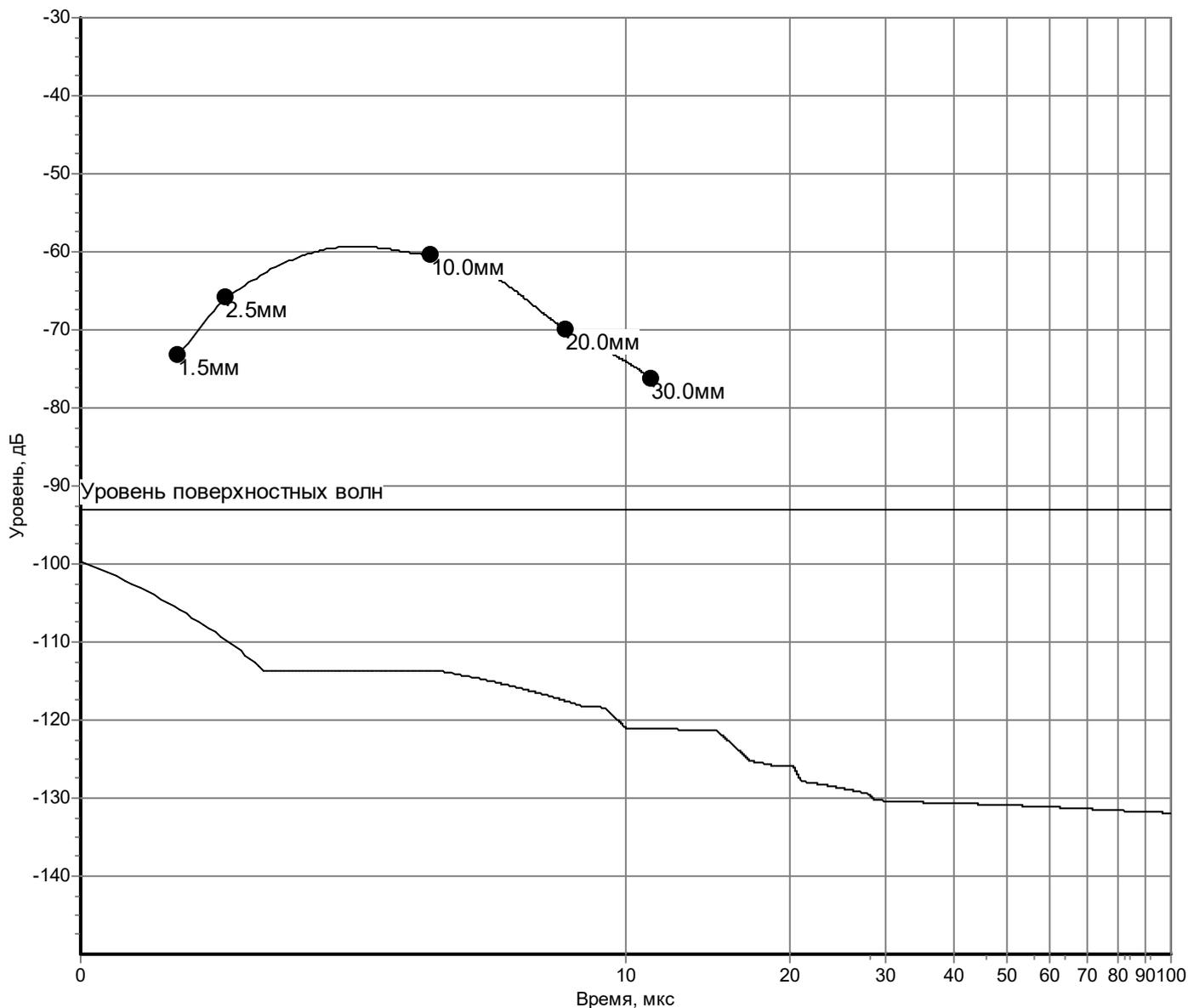
Частота максимума спектра **9,9 МГц**  
 Нижняя частота полосы по уровню -6 дБ **7,1 МГц**  
 Верхняя частота полосы по уровню -6 дБ **11,5 МГц**  
 Относительная полоса по уровню -6 дБ **44 %**  
 Рабочая частота\* **9,5 МГц**

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

## Реверберационно-шумовая характеристика (РШХ) преобразователя без акустической нагрузки и кривая уровня донного эхосигнала в образцах из стали различной толщины

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

Разметка времени по горизонтальной оси соответствует распространению сигнала только в материале объекта контроля



Точками на графике отмечены уровни донных эхосигналов в образцах из стали 20. Толщины соответствующих образцов в миллиметрах подписаны рядом с точками. Точки соединены интерполированной кривой.

Горизонтальной линией показан уровень помех от поверхностных волн преобразователя, равный **-93 дБ**

### Годен на основании результатов теста.

Все контролируемые параметры находятся в допустимых пределах.

---

Гарантийный срок - 3 месяца от даты продажи преобразователя.

Измерения выполнил

Ухин М.В.

Дата измерений

27.04.2022