

СРАВНЕНИЕ ПЬЕЗОЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ SENDAST С ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕМ ЯПОНСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

В настоящее время сложилась ситуация, при которой иностранные производители уходят с российских рынков в различных отраслях промышленности. В связи с этим появляется необходимость заменить продукцию иностранного производства на отечественную.

ООО «ЗТ» в рамках своего вида деятельности считает эту непростую задачу вполне осуществимой и ведёт работу в этом направлении. С определёнными результатами можно ознакомиться ниже.

В данной работе был проведён небольшой сравнительный анализ пьезоэлектрических преобразователей производства российской компании ООО «ЗТ» и японской фирмы Japan probe. Работа проводилась в рамках проверки возможности изготовления пьезоэлектрических преобразователей SENDAST с параметрами, соответствующими преобразователям импортного производства. Забегая вперед, необходимо отметить, что в рамках данного исследования преобразователи SENDAST не только соответствуют техническим характеристикам японского преобразователя, но и превосходят их. Но обо всём по порядку.

Исследования проводились на наклонных совмещённых преобразователях номинальной частотой 2,25 МГц и углом ввода 70 градусов. А именно преобразователь «ЗТ» П121-2,25-70-10х18 SENDAST и преобразователь «Japan probe» 2.25Z10x18A70 (Рис. 1).



Рис. 1

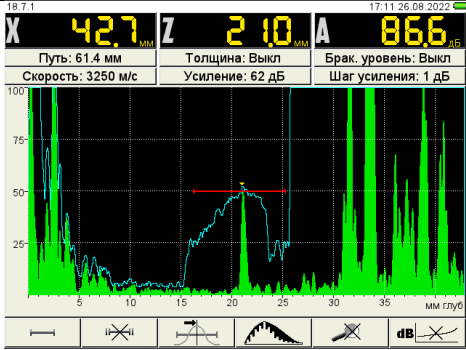
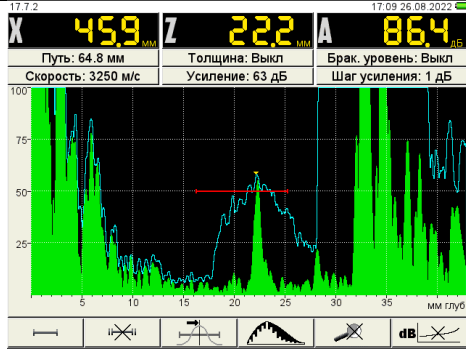
Преобразователи «П121-2,25-70-10х18 SENDAST» и «2.25Z10x18A70» – внешний вид

Стоит оговориться, что в настоящей работе не определялись полные характеристики преобразователей в соответствии с ГОСТ Р 55725-2013. Данные исследования были проведены в другой работе. Анализ проводился в рамках определения чувствительности преобразователей к моделям несплошностей. Были использованы настроечные образцы различной толщины с искусственными отражателями типа «зарубка» разных размеров. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты сравнительного анализа

№ п/п	Образец	Размер отражателя, мм	Глубина отражателя, мм	Усиление аттенюатора дефектоскопа, мм		Снимок экрана дефектоскопа	
				SENDAST	Japan probe	SENDAST	Japan probe
1.	СО-3	∞	55	26	28		
2.	СОП-9	3,5x2,0	9	52	52		
3.	СОП-9	4,0x2,0	9	47	48		

№ п/п	Образец	Размер отражателя, мм	Глубина отражателя, мм	Усиление аттенюатора дефектоскопа, дБ		Снимок экрана дефектоскопа	
				SENDAST	Japan probe	SENDAST	Japan probe
4.	СОП-8	3,5x2,0	8	52	53		
5.	СОП-14	4,0x3,5	14	51	51		
6.	СОП-10	3,5x2,0	10	55	54		

№ п/п	Образец	Размер отражателя, мм	Глубина отражателя, мм	Усиление аттенюатора дефектоскопа, дБ		Снимок экрана дефектоскопа	
				SENDAST	Japan probe	SENDAST	Japan probe
7.	СОП-20	3,5x2,0	20	62	63		

ВЫВОД

Как видно из анализа, преобразователи идентичны по чувствительности к моделям несплошностей. Но при этом преобразователь П121 SENDAST имеет меньшую длительность зондирующего импульса и наименьшее количество шумов, что даёт несомненное преимущество при контроле прямым лучом.

В заключении, также необходимо отметить, что у японского преобразователя призма выполнена из оргстекла, а у преобразователя П121 SENDAST из инновационного полимера, который в 8 раз прочнее оргстекла по стойкости к механическому износу.