

С.Е. Жаринов, технический директор, ООО «МНПО «Спектр»

ISONIC 2010 UPA – ОПТИМАЛЬНОЕ РЕШЕНИЕ В УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

Одним из методов неразрушающего контроля является ультразвуковой контроль, зачастую это единственная возможность установить состояние того или иного объекта. Дефектоскоп ISONIC 2010 UPA – уникальное сочетание технологии фазированных решеток возможностей работы со стандартными УЗ-преобразователями и технологией TOFD.

ШИРОКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ

- Фазированная решетка 32x32 – независимая регулируемая излучающая и приемная апертура с параллельным АЦП и одновременным дискретным фазированием.
- Возможность просмотра перекрестного сканирования В-скан (Е-скан), секторного сканирования (S-скан), Тандем-В-скан одновременно с разверткой А-скан. Оценка по зонам контроля (стробам).
- Управление усилением для каждого из циклов излучения/приема, обеспечивающее компенсацию усиления от ввода луча для S-скана, а также другие возможные компенсации пути звука в призме/линии задержки, затухания и неравнозначности элементов решетки.
- Преломленные и преобразованные сигналы используются для определения размера дефекта и распознавания образцов (дельта-метод, глубиномер трещин и др.).
- Стандартные режимы UT и TOFD.
- Метод дифракции времени пролета TOFD.
- Параллельный/последовательный режим и АЦП.
- Анализ графического представления спектра FFT.

ОСОБЕННОСТИ:

- Легкий ударопрочный корпус.
- Встроенный интерфейс для энкодеров.
- ПО автономного анализа данных.
- Большой (8.5") яркий сенсорный дисплей.
- Порт Ethernet 2 X USB.
- Дистанционное управление.
- Вывод исследований на печать.

Дефектоскоп ISONIC 2010 соединил в себе режимы фазированной антенной решетки (ФАР), а также одноканальный и многоканальный стандартные режимы UT и TOFD, позволяя сохранять и отображать 100% исходных данных. В сочетании с портативностью, легкостью и независимым питанием это делает его незамени-

мым для проведения ультразвуковых исследований.

Режим ФАР реализован в виде мощной 64x64 канальной фазированной решетки с независимо регулируемой излучающей и приемной апертурой, в каждой из них может быть представлено от 1 до 64 элементов. Все каналы оснащены собственными аналого-цифровыми преобразователями (АЦП).

Высокие характеристики оборудования достигаются за счет сочетания технологий ФАР, TOFD и стандартных датчиков с биполярным прямоугольным начальным импульсом. Длительность и амплитуда импульсов задаются в широком диапазоне. Начальный импульс может достигать до 300В для ФАР и до 400В для UT и TOFD.

Управление генератором/приемником фазированной решетки производится через стандартный рабочий интерфейс дефектоскопа, который дополнительно оснащен средством визуализации трассировки лучей для сопоставления излучающей/приемной апертуры и контроля фокальных законов. Тип генерируемой волны определяется простым вводом соответствующей величины скорости распространения звука.



Группы датчиков ФАР, составляющих излучающую и приемную апертуру, могут быть частично или полностью совмещены, а также полностью разделены. Различная компоновка излучающей/приемной апертуры позволяет создавать фокальные законы и работать с несколькими типами ультразвуковых волн.

Чувствительность каждого элемента фазированной решетки может варьироваться в установленных пределах. Отклонения можно скомпенсировать за счет опции управления усилением для каждого фокального закона, позволяющей корректировать аналоговое усиление для каждой позиции апертуры в В-скане.

Для перехода к В-скану можно установить курсор мыши или специальный маркер на интересующем участке А-скана и продолжить получение и оценку сигнала в соответствии с нормами и правилами.

Линейным датчиком АР может быть получен В-скан для любого типа ультразвуковой волны, входящей в материал под любым углом, с использованием (без использования) призм и линий задержки.

Секторное сканирование (S-скан) проводится методом электронного контроля угла падения при неизменном размере и позиции излучающей/приемной апертуры.

Опция управления усилением для каждого фокального закона позволяет определить угловую компенсацию в пределах диапазона управления лучом.

Для перехода к В-скану можно установить курсор мыши или специальный маркер на интересующем участке А-скана и продолжить получение и оценку сигнала в соответствии с нормами и правилами.

Линейным датчиком АР может быть получен В-скан для любого типа ультразвуковой волны, входящей в материал под любым углом, с использованием (без использования) призм и линий задержки.

Ступенчатая корректировка развертки S-скан позволяет увидеть реальное местоположение дефекта.

Режим Тандем-В-скан подходит для обнаружения вертикальных трещин в сварных швах, листах, стенках труб



Общие характеристики:	
Встроенный компьютер:	AMD LX 800 – 500МГц
ОЗУ:	512 Мегабайт
Внутренняя флеш-память-накопитель:	4 Гб
Дисплей:	Сенсорный, 8.5" высокой яркости, 800 x 600 пикселей
Управление:	Герметичная клавиатура и манипулятор «мышь»
Интерфейс:	2 x USB, Ethernet
Операционная система:	Windows™ XP Embedded
Интерфейс кодировщика:	Инкрементный TTL кодировщик
Размер единичного файла записи результатов:	50–20 000 мм (2–800"), автоматическая прокрутка
Корпус:	Алюминиевый ударопрочный с ручкой для переноса, класс защиты IP 53
Размеры:	314x224x124 мм (12.36"x8.82"x4.88") – без батарей 314x224x152 мм (12.36"x8.82"x5.98") – с батареями
Вес:	4.550 кг (10.01 фунта) – без батарей 5.480 кг (12.06 фунта) – с батареями

и сосудов и др. Он осуществляется за счет одного 64-элементного датчика и призмы.

После ввода толщины материала и определения решетки, разделяющей исследуемую поверхность на небольшие квадраты, дефектоскоп ISONIC 2010 автоматически проводит исследование так, чтобы фокальные точки излучающей и приемной апертуры совпадали в центре каждого сектора в последовательных циклах излучения-приема.

Все результаты контроля можно сохранить для дальнейшего анализа и отчета: они записываются в файл. Возможна дальнейшая перекомпоновка вида сверху, сбоку и с торца, восста-

новление визуального представления сечений, полученных во время сканирования, воспроизведение А-сканов, измерений.



000 «МНПО «Спектр»
119048, г. Москва, ул. Усачева,
д. 35, стр. 1
Тел./факс: +7 (495) 626-54-94/95,
626-53-59/48
e-mail: info@mnpo-spektr.ru
www.mnpo-spektr.ru