

## ФОРМИРОВАНИЕ ИМПУЛЬСОВ ЗОНДИРОВАНИЯ ДЛЯ ВОЗБУЖДЕНИЯ АКУСТИЧЕСКОЙ ВОЛНЫ С ПОМОЩЬЮ ЭЛЕКТРОДИНАМИЧЕСКОГО ИЛИ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЯ

Аспирант НТУУ «КПИ» Подолян А.А.,  
доктор техн. наук, профессор Тымчик Г.С.  
Национальный технический университет Украины  
«Киевский политехнический институт»

Для лабораторных исследований возбуждения акустической волны с помощью электродинамического преобразователя [1,2], в основу которого положен принцип взаимодействия близко расположенных проводников с током, возникает необходимость в широкодиапазонном формирователе колоколообразных импульсов зондирования. Использование для этих целей цифрового синтезатора частот (DDS – Direct Digital Synthesizers), управляемого микроконтроллером [3], ввиду ряда причин оказалось нежелательным, что определило необходимость разработки способа формирования колоколообразных импульсов зондирования с заданными характеристиками и непосредственно самого формирователя.

Разработанный способ [4] основан на симметричности элементов колоколообразного сигнала в пределах периода относительно осей абсцисс и ординат. Имея информацию об изменении сигнала в пределах  $\left[0 \dots \frac{\pi}{2}\right]$ , можно получить его изменение в пределах  $\left[\frac{\pi}{2} \dots \pi\right]$  (отобразив его относительно оси ординат), а также в пределах  $\left[\pi \dots \frac{3}{2}\pi\right]$  и  $\left[\frac{3}{2}\pi \dots 2\pi\right]$  (при отображении сигнала за полупериод относительно оси абсцисс).

Способ положен в основу работы формирователя импульсов зондирования экспериментально изготовленного ЭМА толщиномера.

### Литература

1. Подолян А.А. Способ возбуждения акустической волны. Патент РФ на изобретение № 2339030. Оpubл. 20.11.2008. Бюл. № 4.
2. Подолян О.О. Спосіб збудження акустичної хвилі. Патент України на винахід № 83295. Оpubл. 25.06.2008. Бюл. № 3.
3. Подолян А.А. Особенности формирования зондирующих импульсов в ЭМА преобразователях. – Ж. Техническая диагностика и неразрушающий контроль, № 2, 2007. – С. 60.
4. Подолян А.А., Протасов, Легамина Способ формирования колоколообразного импульса зондирования для ЭМА преобразователя. Патент РФ на изобретение № 2373638. Оpubл. 20.11.2009. Бюл. № 4.