

## Цифрова обробка сигналу при діагностиці слуху

Мірошніченко М.О., студент;  
НТУУ «КПІ», Факультет електроніки, м. Київ

Проблема втрати слуху може виникнути в будь-який час. Зниження слуху може призвести до тяжких наслідків - погіршення сприйняття звуків і зниження розбірливості мови. Для діагностики проблеми використовується метод опосередкованого вимірювання еквівалентного об'єму системи середнього вуха із попереднім перетворенням вимірювального звукового тиску в напругу постійного струму, яка є проміжною величиною, зручною для квантування і перетворення у числову форму.

Метою даної роботи є спрощення вимірювання сигналу завдяки модифікації структури та підвищення надійності роботи шляхом виконання процедури смугової фільтрації зонduючого тону на програмному рівні у вигляді цифрового смугового фільтра. Зупинимось на фільтрі Чебишева другого роду. У якості програмного забезпечення обрано пакет MATLAB. Для розрахунку цифрового фільтра слід вказати 3 параметри: порядок фільтра, пульсацію у смузі пропускання та частоту зрізу. За вимогами побудовано фільтр.

Моделювання проводилося засобами MATLAB SIMULINK. Отримані результати моделювання свідчать про те, що синтезований цифровий смуговий фільтр забезпечує відтворення на своєму виході приросту амплітуди вхідного сигналу при зміні його частоти зондування, що означає досягнення поставленої в роботі мети.

Керівник: Лисенко О.М., *професор*

1. О.М. Лисенко, *Методи і засоби аудіометрії та акустичної імпедансометрії: Монографія* (К.: ТОВ"Спринт-Сервіс": 2012).
2. И.И. Андреев, А.А. Ланнэ, *Цифровая обработка сигналов 2* (2000).