

УДК 621.376.2

ЦИФРОВІ МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ АМПЛІТУДНО-МОДУЛЬОВАНИХ СИГНАЛІВ

Рудковський А. В., Самойлик О. О.

Науковий керівник: к.т. н., доц. Кравченко П. О.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень і публікацій.

Нині аналогові методи формування амплітудно-модульованих (АМ) сигналів втрачають свою актуальність, адже треба досягти вищих експлуатаційних характеристик, автоматизації процесу, нижчих частот, швидкодії, високої технології установки коефіцієнта амплітудної модуляції (КАМ). Тому усе більше застосування знаходять цифрові методи формування АМ сигналів.

Мета досліджень. Обґрунтування і дослідження методу синтезу прецизійних АМ сигналів, заснованого на гармонічній амплітудній модуляції прямокутних імпульсів несучої хвилі.

Основні матеріали досліджень. Актуальним для сучасної вимірювальної техніки є розробка методів синтезу складних прецизійних вимірювальних сигналів. Метод синтезу прецизійних АМ сигналів, заснований на проміжній гармонічній амплітудно-імпульсній модуляції з наступною вузькосмуговою фільтрацією, дозволяє сформувати сітку жорстко синхронізованих по частоті АМ сигналів на кратних частотах несучої. При цьому методична похибка має другий порядок малості, а інструментальні похибки можуть бути істотно зменшені, в порівнянні з відомими методами, за рахунок точнішого завдання (формування) амплітудних і часових параметрів прямокутних імпульсів несучої, які піддаються проміжній гармонічній амплітудно-імпульсній модуляції.

Висновки. Застосування цього методу дозволяє значно поліпшити технічні, у тому числі і метрологічні, характеристики прецизійних калібраторів сигналів, заснованих на застосуванні цифрової мікросхемотехніки. Прецизійні калібратори АМ сигналів забезпечують підвищення точності завдання усіх параметрів АМ сигналів за рахунок точнішого формування амплітудних і часових параметрів прямокутних імпульсів несучої в порівнянні з гармонічним сигналом несучої.