

ДОСЛІДЖЕННЯ НЕОРТОГОНАЛЬНИХ РІЗНОВИДІВ АМПЛІТУДНО-ФАЗОВОЇ МОДУЛЯЦІЇ ТА РЕАЛІЗАЦІЯ МОДУЛЯТОРІВ ДЛЯ ЇХ ЗДІЙСНЕННЯ

І.В. Горбатий

*Кафедра телекомунікацій, інститут телекомунікацій, радіоелектроніки
та електронної техніки, м. Львів, вул. Професорська, 2*

Сьогодні спостерігається значне зростання об'ємів інформації, що передають за допомогою телекомунікаційних систем. Для забезпечення зростаючих потреб необхідно більш раціонально використовувати наявні системи, а також підвищувати ефективність окремих компонентів таких систем, зокрема ефективність телекомунікаційних каналів.

Підвищення ефективності телекомунікаційних каналів може бути досягнуте за рахунок використання сучасних методів формування та оброблення інформаційних сигналів. У процесі формування сигналів вагоме значення має вид модуляції, що використаний при реалізації модулятора та демодулятора. Дослідження різновидів модуляції та порівняння їх ефективності, а також впровадження сучасних та нових видів модуляції у компоненти телекомунікаційних каналів залишаються актуальними завданнями. Властивості та особливості застосування різновидів модуляції, особливо сучасних, у різноманітних телекомунікаційних системах у сучасній літературі [1] висвітлені недостатньо та потребують подальшого дослідження.

Досліджено найбільш вживані та сучасні різновиди модуляції та здійснено порівняння їх характеристик. Проведені дослідження показали можливість підвищення ефективності ряду телекомунікаційних систем шляхом використання неортогональних різновидів амплітудно-фазової модуляції. Встановлено, що, наприклад, використання запропонованої неортогональної модуляції АММС-36 покращує відношення сигнал/шум на вході демодулятора на 2,4 дБ порівняно з ортогональною модуляцією КАМ-36.

Для здійснення виявлених ефективних неортогональних модуляцій досліджено їх властивості та характеристики, запропоновано структурні схеми модуляторів та демодуляторів та розглянуто можливість їх реалізації з використанням сучасних мікроелектронних компонентів.

Розглянуто можливість виготовлення спеціалізованих інтегральних схем для здійснення досліджених ефективних видів модуляції сигналу.

1 Скляр Б. Цифровая связь. Теоретические основы и практическое применение. Изд. 2-е, испр.: Пер. с англ. – М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004. – 1104 с.: ил. – Парал. тит. англ.