

2. Мовчанюк А. В. Повышение точности расчета ультразвуковых преобразователей для распыления жидких сред // *Технологія і техніка друкарства*. – 2004. – №4. – С. 49-55.

МОДЕЛЮВАННЯ АМПЛІТУДНИХ МОДУЛЯТОРІВ У СЕРЕДОВИЩІ MATLAB-SIMULINK

Глинчак С. В., студент,
Булашенко А. В., викладач ШІСумДУ

Універсальні комунікації продовжують бути метою телекомунікаційних компаній у всьому світі. Мережі телекомунікації і системи зв'язку становлять фундамент сучасних інформаційних технологій, які все більшою мірою визначають обличчя сучасної цивілізації. Тому безпроводні комунікації – це зв'язок, який не тримає користувача прив'язаним до постійної мережі.

Зараз все більшого і більшого поширення набуває моделювання систем з одержанням моделей, над якими проводиться подальше дослідження з моделюванням реальних умов, в яких буде функціонувати модель. Зокрема багато уваги приділяється комп'ютерному моделюванню комунікаційних пристроїв у середовищі Matlab-Simulink.

Розглянемо моделювання амплітудних модуляторів. Для одержання моделі скористаємося середовищем SIMULINK. Модель амплітудного модулятора (АМ) з подавленою носійкою зображена на рис. 1.

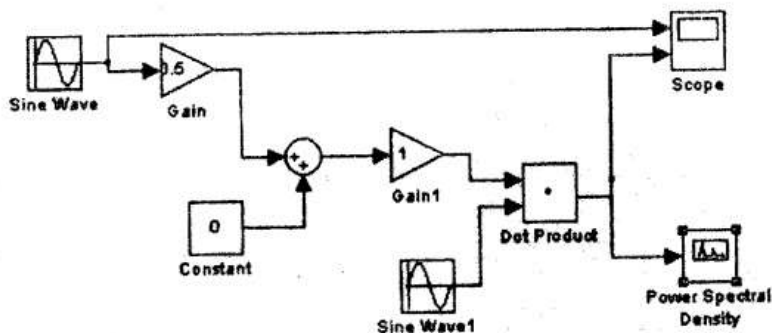


Рисунок 1 – Модель АМ з подавленою несучою
Сигнал на вході та виході модулятора зображений на рис. 2.

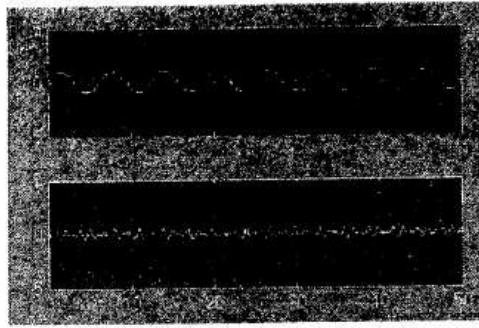


Рисунок 2 – Осцилограми сигналів на вході й виході АМ з подавленою несучою

Спектра потужності АМ з подавленою несучою зображений на рис. 3.

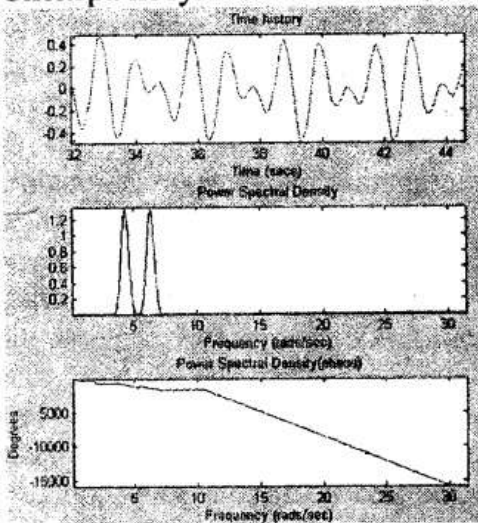


Рисунок 3 – Спектр потужності для АМ з подавленою несучою

Для модулятора з передачею несучої осцилограми сигналів на вході та виході для АМ з передачею несучої подані на рис. 4

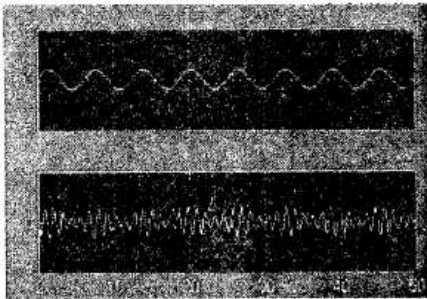


Рисунок 4 – Осцилограми сигналів на вході та виході для АМ з передачею несучою

Спектр потужності для АМ з передачею несучої поданий на рис. 5.

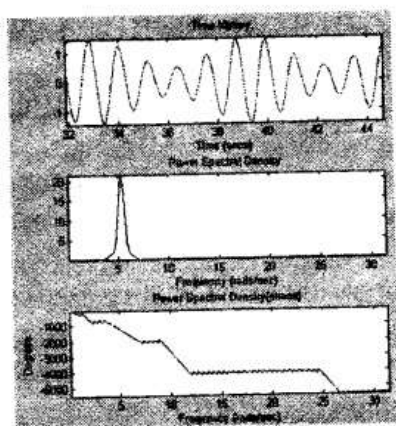


Рисунок 5 – Спектр сигналу з передачею несучої

На останньому рисунку показано три графіки. Перший - це часова реалізація сигналу, другий - це спектр потужності, а третій - це фазова залежність. При зміні індекса модуляції можемо спостерігати осцилограми (рис. 6) та спектр потужності, які при цьому вийдуть (рис. 7).

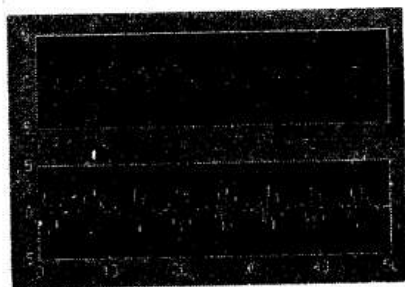


Рисунок 6 – Осцилограми сигналів на вході та виході для АМ з передачею несучої для індексу модуляції 1.5

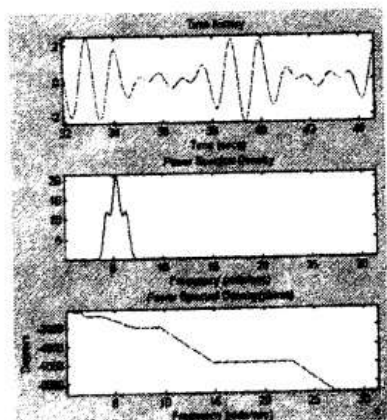


Рисунок 7 – Спектр сигналів для АМ з передачею несучої для індексу модуляції 1.5