

ОГЛЯД СУЧАСНОГО СТАНУ ПРОГРАМОВАНИХ ІМС АНАЛОГОВИХ ФІЛЬТРІВ

Тромсюк В.Д., Богач В.В.

Науковий керівник – к.т.н., доцент Семенов А.О.

В сучасній електроніці, радіотехніці існує велика проблема у великих габаритах пасивних частотно-вибірних кіл та постійних намаганнях створити фільтри на активних елементах. Цим питанням серйозно перейнялися великі виробники радіоелектронних засобів, такі як Motorola, Lattice Semiconductor, Analog Devices, Philips, Linear Technology, Anadigm та багато інших, які створили програмовані аналогові ІМС.

Такі фільтри використовуються в звуковій апаратурі в багатосмугових еквалайзерах для коректування АЧХ, для розділення сигналів низьких, середніх і високих звукових частот в багатосмугових акустичних системах, в схемах частотної корекції магнітофонів та в багатьох інших пристроях. Головними їх перевагами є можливість програмного управління основними параметрами спроектованих частотно-вибірних кіл та невеликі габарити.

Актуальність побудови фільтрів на основі програмованих аналогових ІМС полягає в мікромініатюризації всіх радіоелектронних пристроїв в зв'язку із НТР.

Аналоговий фільтр побудований на програмованих аналогових ІМС є фільтром з малими енергетичними затратами і виконується на одному кристалі (на активних елементах), тому є малогабаритним. Приклад такого фільтра (рис. 1, а) і його АЧХ (рис. 1, б).

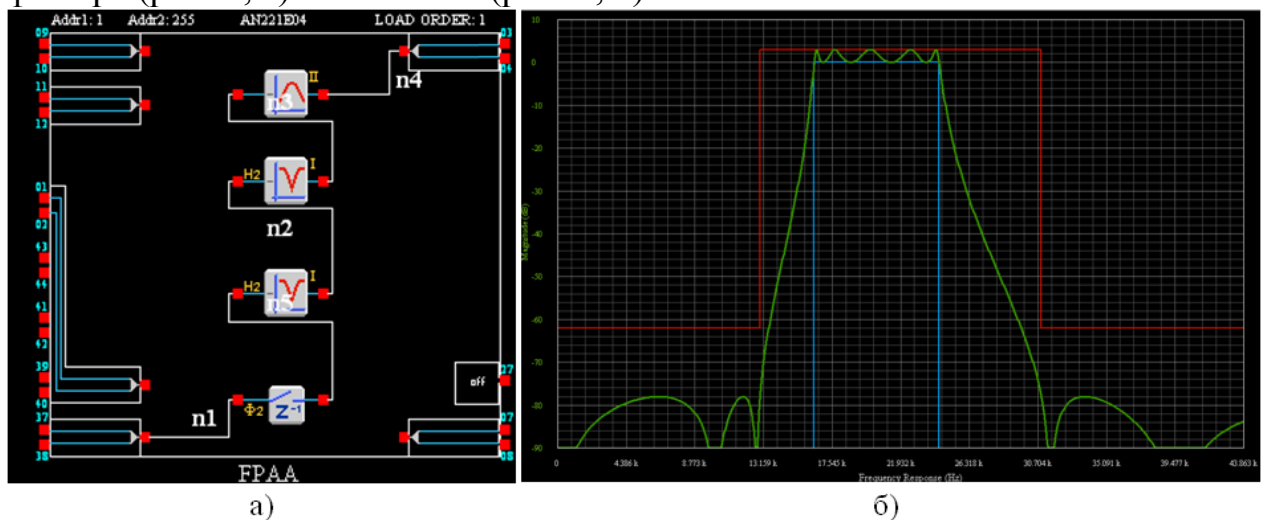


Рис. 1 – Приклад реалізації смугового фільтра на типових ланках (а) і його АЧХ, яка побудована за апроксимацією (інверсною) Чебишева (б)