

## ІНФОРМАЦІЯ ПРО ЗАКІНЧЕНІ РОЗРОБКИ

УДК 621.39

### СЕЛЕКТИВНІ ФІЛЬТРИ НА КОАКСІАЛЬНИХ ДІЕЛЕКТРИЧНИХ РЕЗОНАТОРАХ

*Цикалов Д.В., Орлов А.Т., Рибін О.І.*

Розроблено серії селективних (смугово-пропускних) фільтрів для радіо та телевізійних приймачів, мереж бездротового зв'язку, систем супутникової навігації GPS та ГЛОНАС.

Топологія та розрахунок фільтрів базується на методах класичного синтезу частотно-вибіркових структур [1,2]. З метою досягнення оптимальних параметрів КСХ та перехідного згасання у фільтрах використовуються високودобротні коаксіальні діелектричні резонатори. За допомогою таких фільтрів перекрито частотний діапазон: від 300 МГц, до 3 ГГц.

Конструктивно кожен фільтр складається з таких основних компонентів (див. рис.1): коаксіальний діелектричний резонатор – 1 (3 або 4 шт. в залежності від параметрів вибірковості фільтру); виводи зв'язку - 2; пластина зв'язку - 3; друкована плата -4.

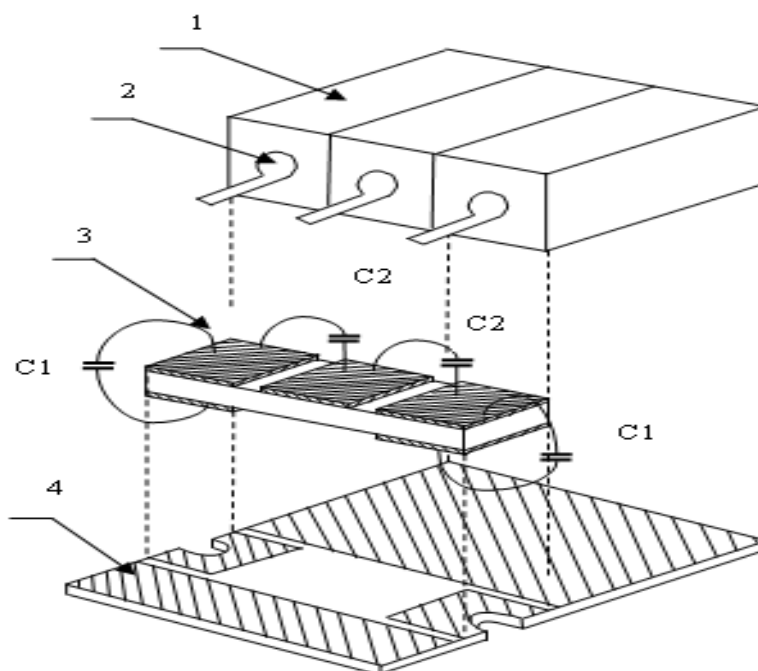


Рис. 1.

За допомогою зміни частот резонаторів фільтр можна налаштовувати на потрібний канал, а змінюючи входні, вихідні та міжрезонаторні зв'язки - змінювати смугу пропускання фільтру.

Розрахунки фільтрів здійснювалися в програмному середовищі *Microwave Office* відповідно до схеми що наведена на рис.2.

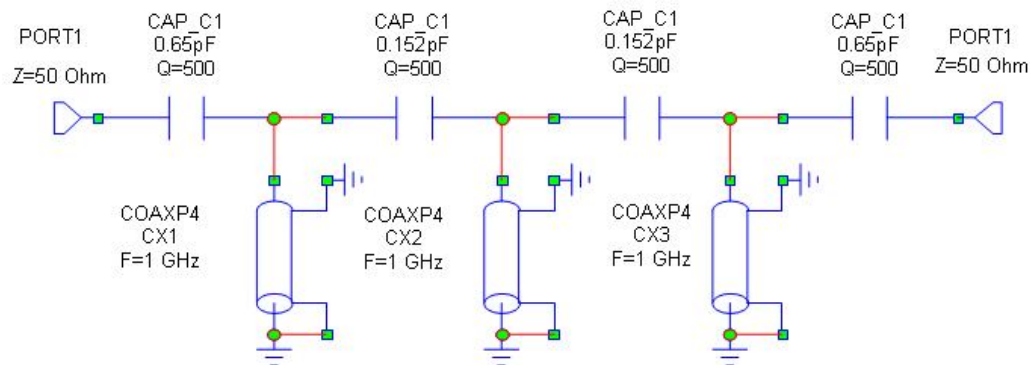


Рис. 2.

В таблиці наведені параметри телевізійних каналів, які забезпечені фільтрами розглянутого типу.

Таблиця

Номер каналу	Частотні межі каналу, МГц	Несуча частота каналу, МГц	Несуча частота звукового супроводження, МГц
1	470-478	471,25	477,75
2	478-486	479,25	485,75
3	486-494	487,25	493,75
.....			
59	774-782	775,25	781,75
60	782-790	783,25	789,75

В якості прикладу на рис. 3 наведено характеристики чотирьох резонаторного телевізійного фільтру для дециметрового каналу №36.

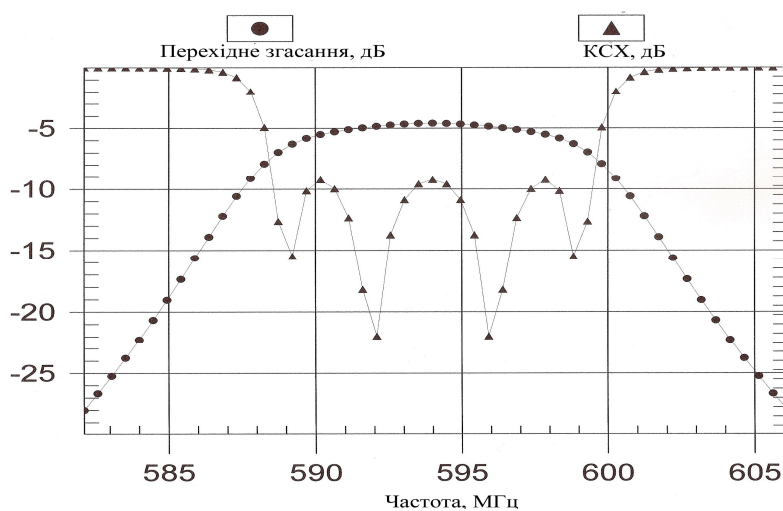


Рис. 3.

### Висновки

Частотно-вибіркові фільтри на основі коаксіальних діелектричних резонаторів дозволяють перекрити частотний діапазон від 300 МГц до 3 ГГц та придатні для застосування в теле та радіоприймачах, супутникових системах навігації GPS та ГЛОНАСС, мережах бездротового зв'язку.

### Література

1. Матей Д., Янг Г., Джонс Е. Фильтры СВЧ, согласующие цепи и цепи связи. т.1,2. М.: Радио и связь. 1971, 1972.
2. Безбородов Ю. М., Нарытник Т. Н., Фёдоров В. Б. Фильтры СВЧ на диэлектрических резонаторах. К.: Техника – 1983 г.

*Цыкалов Д.В., Орлов А.Т., Рыбин О.И. Селективні фільтри на коаксіальних діелектричних резонаторах. Представлено результати проектування частотно-вибіркових фільтрів для телевізійного мовлення та систем супутникової навігації. Представлені їх основні параметри та характеристики.*

**Ключові слова:** *фільтр, діелектричний резонатор, частотно-вибіркова структура.*

*Цыкалов Д.В., Орлов А.Т., Рыбин А.И. Селективные фильтры на коаксиальных диэлектрических резонаторах. Представлены результаты проектирования частотно-избирательных фильтров для телевидения и систем спутниковой навигации. Представлены их основные параметры и характеристики.*

**Ключевые слова:** *фильтр, диэлектрический резонатор, частотно-избирательная структура.*

*Tsykalov D.V., Orlov A.T., Rybin O.I. Selective filters on coaxial dielectric resonators. Results of designing frequency-selective filters for telecasting and systems of satellite navigation, their key parameters and characteristics are submitted in this work.*

**Key words:** *the filter, the dielectric resonator, frequency-selective structure.*