

Електрично керовані фільтри

Виконав ст.гр ТК-15 сп

Керівник : к.т.н., професор

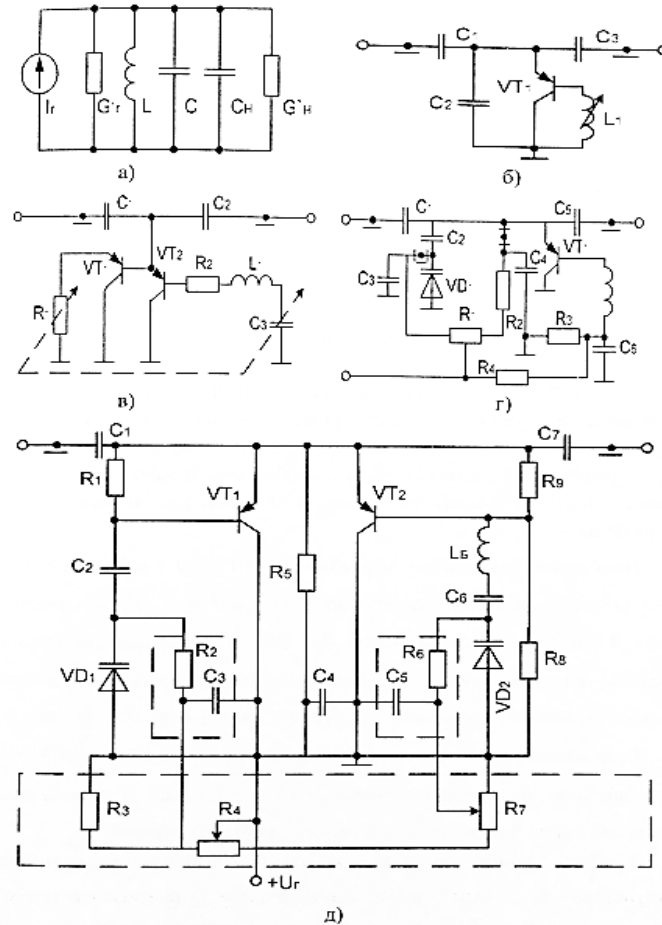
Кривулич І.Б.

Барась С.Т.

Мета роботи: розробка та дослідження електрично керованого фільтра

- ▶ Для досягнення мети потрібно:
- ▶ - розрахувати доцільність розробки
- ▶ - дослідити сучасний стан в галузі побудови електрично керованих фільтрів
- ▶ - розробити та дослідити активні електрично керовані фільтри
- ▶ - здійснити комп'ютерне моделювання електрично керованого фільтра
- ▶ - виконати економічні розрахунки моделі електрично керованого фільтра

Різновиди схем аналогових керуючих НВЧ фільтрів



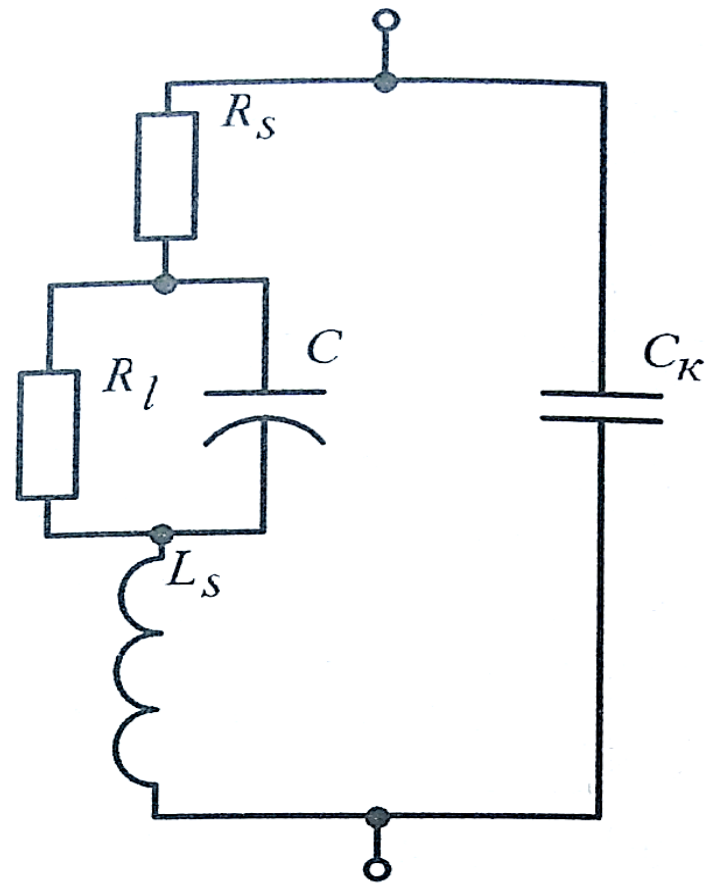
Рис

Способи керування параметрами фільтрів

Керуючий параметр фільтра	Стабілізуючий параметр фільтра	Необхідна залежність провідності еквівалентної схеми фільтра в процесі керування		
		L	C	G_t
$\omega_0 = 2\pi f_0$	K_0, df	–	–	–
$d\omega = 2\pi df$	K_0, f_0	↓	↑	–
K_0	df, f_0, Q_t	↓	↑	↓
$\omega_0 = 2\pi f_0$	K_0, Q_t	↑	↑	–

Примітка: ↑ збільшення, ↓ зменшення, – стабільність.

Еквівалентна схема варикапа в діапазоні УВЧ



Залежність ємності C і добротності Q_B варикапа від керуючої напруги

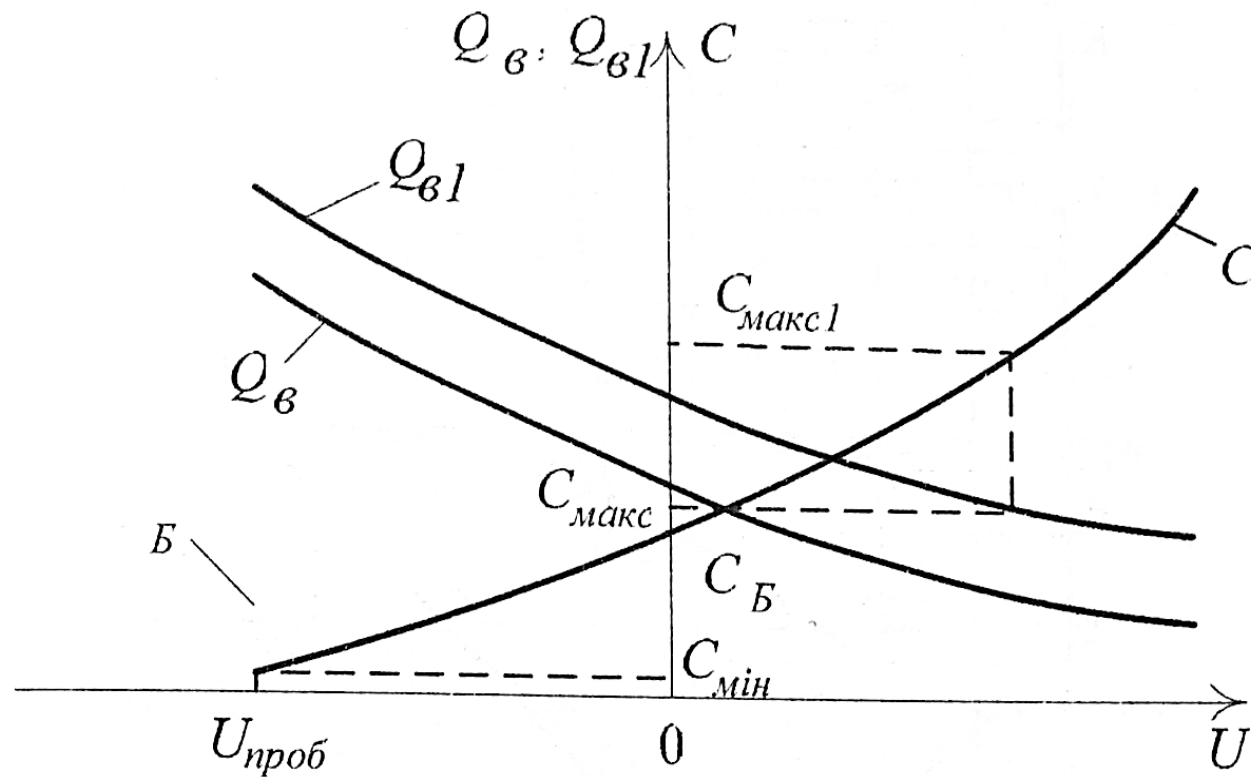


Схема електрична принципова активного електрично керованого фільтра низької частоти

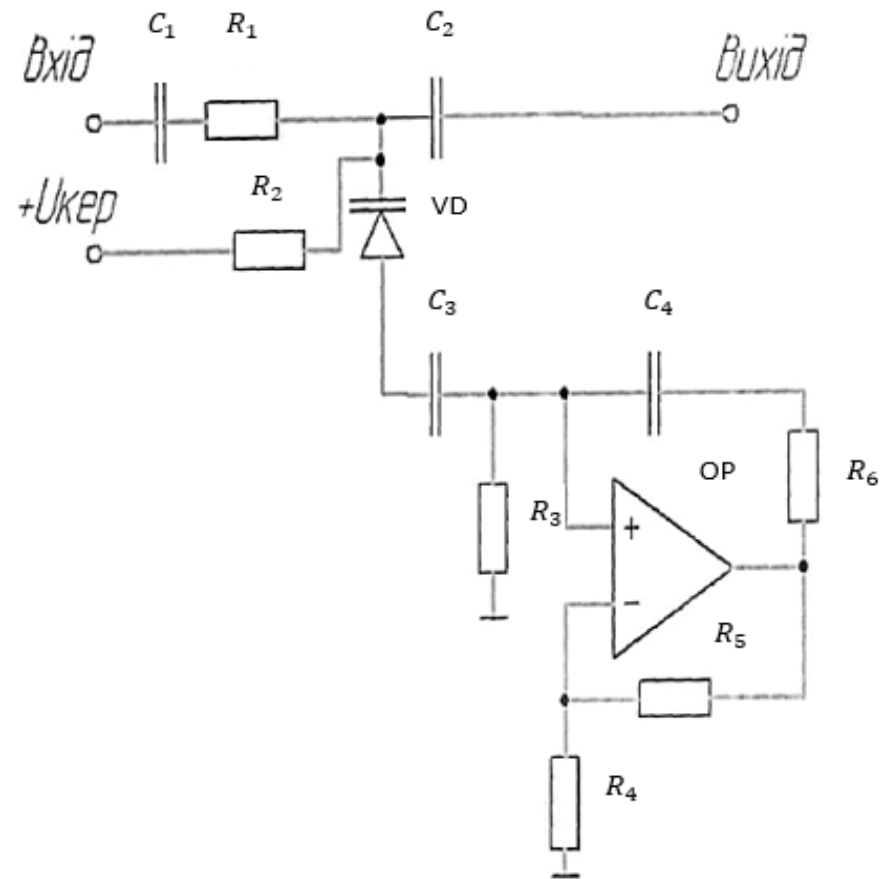
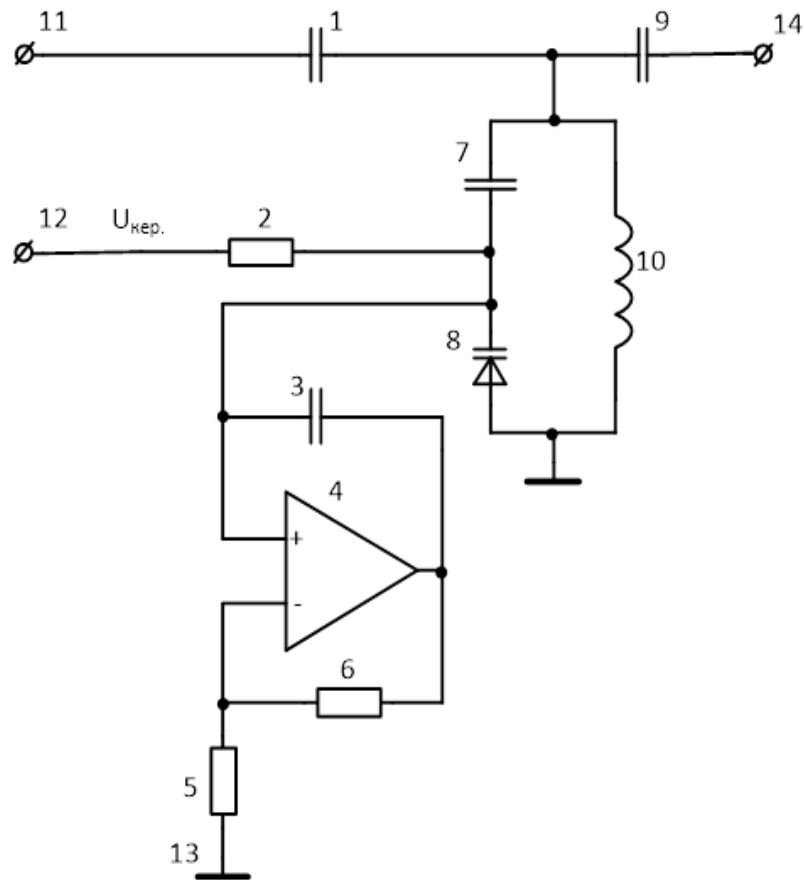
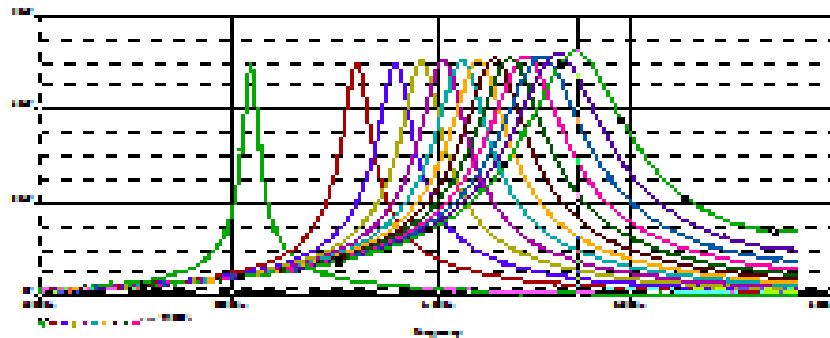
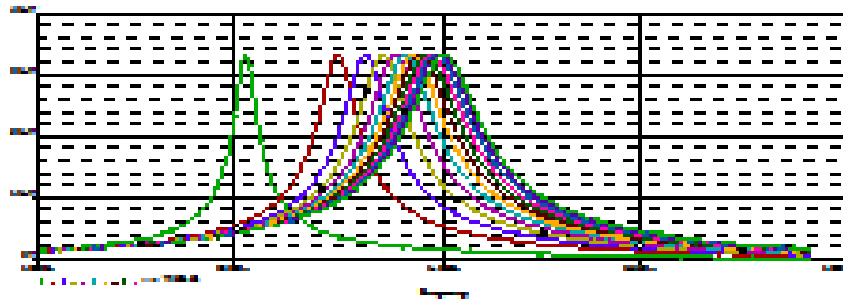


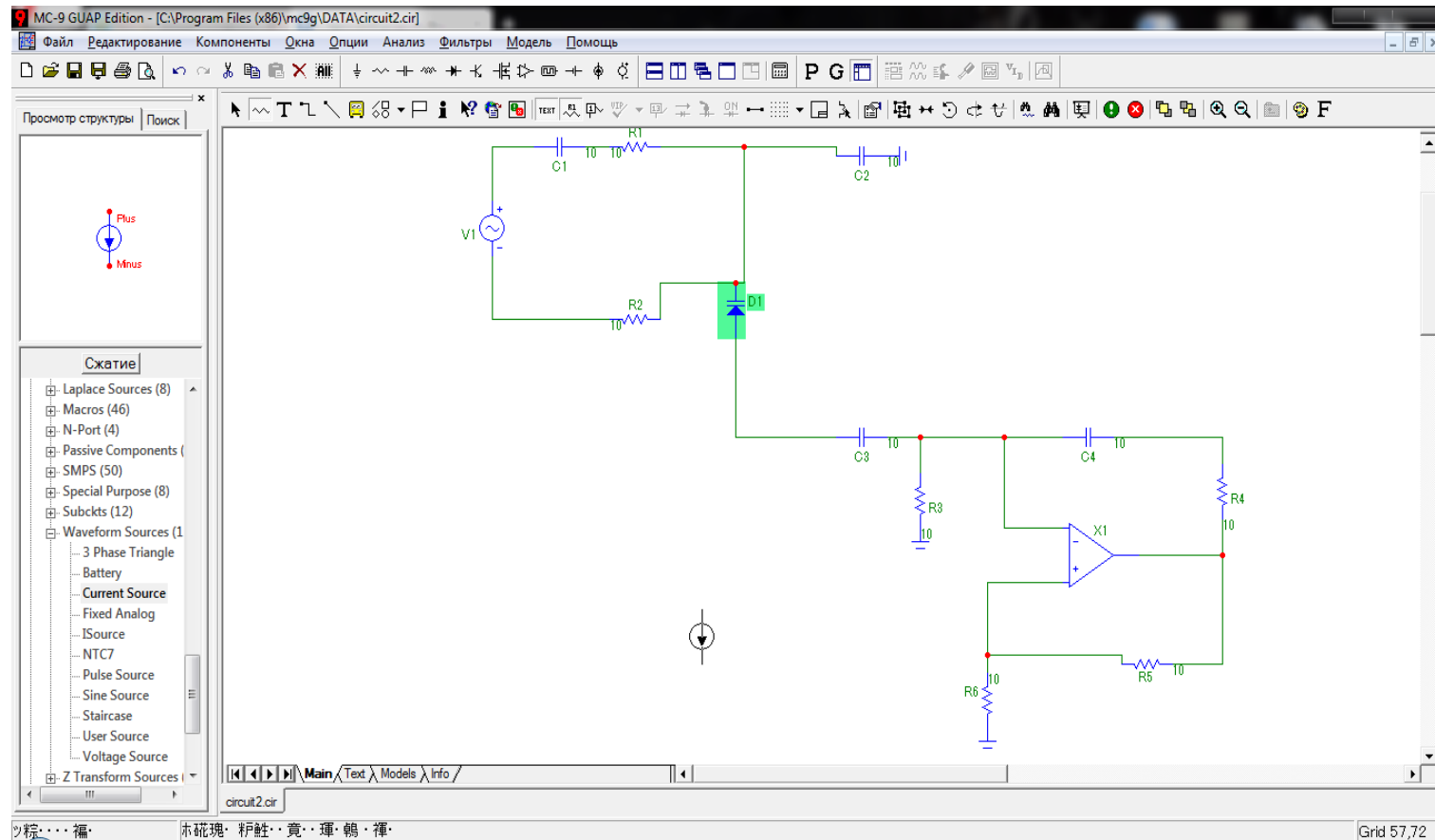
Схема смуго-пропускного фільтра на С-негатроні з електронним керуванням



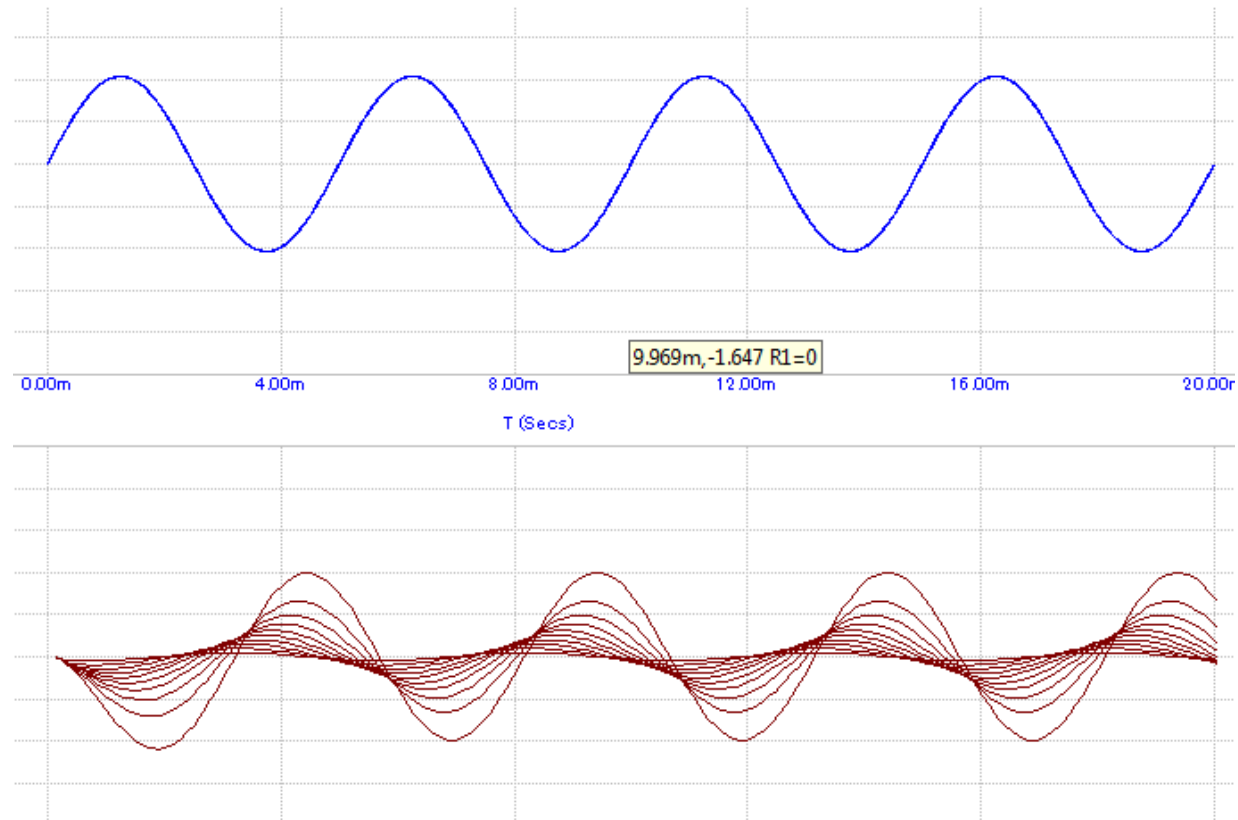
Графік АЧХ без та з введеною від'ємною ємністю



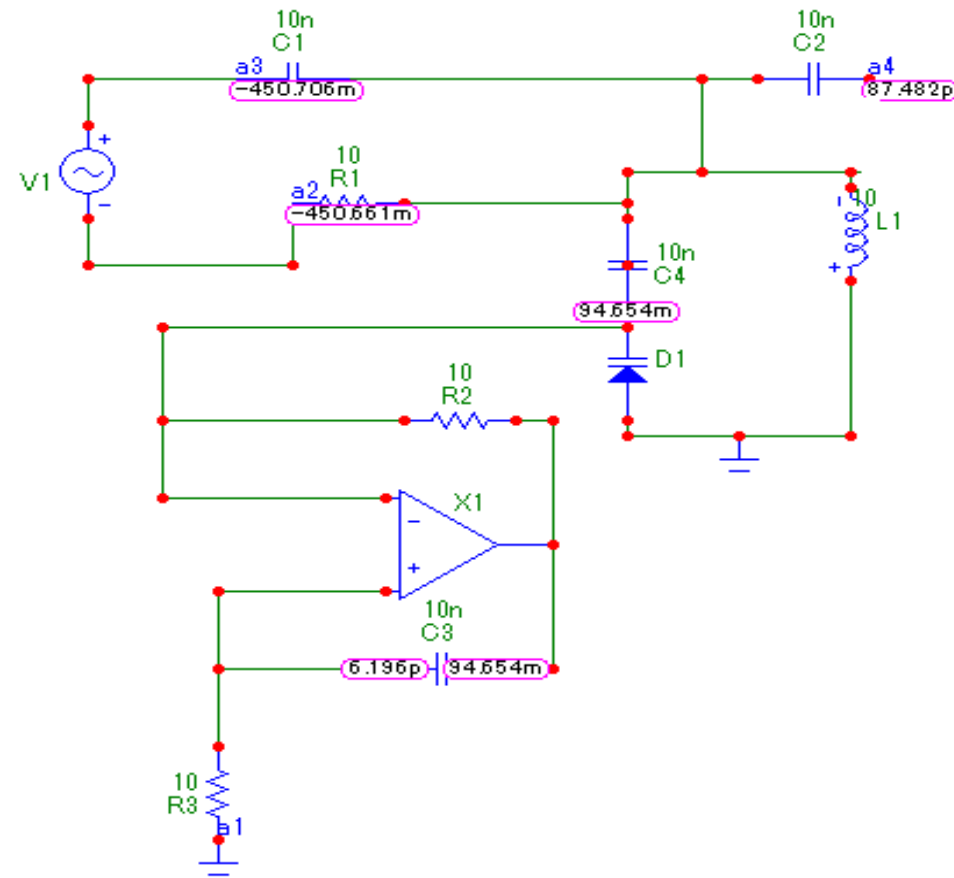
Моделювання схеми активного електрично керованого фільтра низької частоти за допомогою програми MicroCap



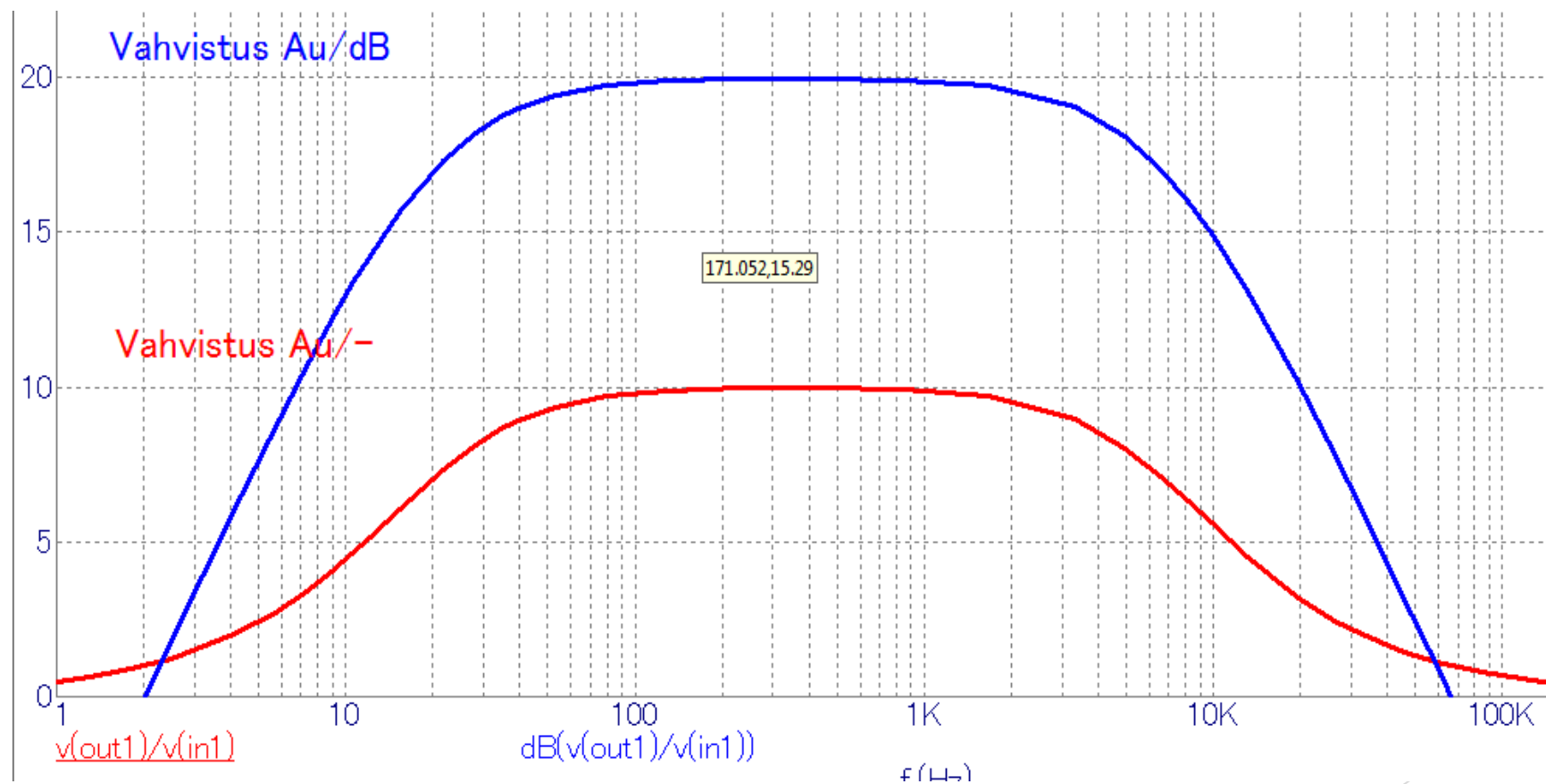
Аналіз перехідних процесів



Комп'ютерне моделювання смуго-пропускаючого фільтра на С-негатроні



АЧХ смуго-пропускаючого фільтра на С-негатроні



Доповідь завершена.
Дякую за увагу.