

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені
ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Білінський І. О.

ЗВІТ

Підсилювачі на транзисторах

Київ. КНУ ім. Т. Шевченка, 2021

УДК 001.002 (008.21)

ББК 73Ц

I-72

Укладачі: Білінський І. О.

I-72 Звіт. Підсилювачі на транзисторах./ укл. І. О. Білінський. – К. :
КНУ ім. Т. Шевченка, 2021. – 23 с. (Укр. мов.)

Наведено загальний звіт виконання роботи з моделювання електронних
схем у програмі NI Multisim™.

УДК 001.008 (002.21)

ББК 73Ц

© Київський Національний
Університет імені Тараса Шевченка,
2021

РЕФЕРАТ

Звіт про дослідження підсилювачів на транзисторах: 23 с., 24 рис.

Об'єкт дослідження: Підсилювачі на транзисторах.

Мета роботи: Дослідити вхідні та вихідні сигнали для різних типів підсилювачів і сигналів.

Метод вимірювання: метод співставлення – одночасне спостереження вхідного та вихідного сигналів на екрані двоканального осцилографа із наступним вимірюванням і порівнянням їх параметрів.

В роботі використано програмне забезпечення для моделювання електронних схем NI Multisim™.

ЗМІСТ

Вступ. Теоретичні відомості.....	5
Практична частина.....	6
1. Емітерний повторювач	6
2. Парафазний підсилювач.....	7
3. Підсилювач зі спільним емітором	8
Висновки.....	9
Список використаної літератури.....	9

ВСТУП. ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

Підсилювач електричних сигналів — це радіоелектронний пристрій, що перетворює вхідний електричний сигнал, який являє собою залежність від часу напруги

$U_{\text{вх}}(t)$ або струму $I_{\text{вх}}(t)$, у пропорційний йому вихідний сигнал $U_{\text{вих}}(t)$ або $I_{\text{вих}}(t)$, потужність якого перевищує потужність вхідного сигналу.

Підсилювальний каскад — підсилювач, який містить мінімальне число підсилювальних елементів (1–2 транзистори) і може входити до складу багатокаскадного підсилювача.

Коефіцієнт передачі за напругою K — відношення амплітуди вихідного напруги підсилювача до амплітуди вхідної

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА

Усі дані та результати наведені у графіках і рисунках

1. Емітерний повторювач

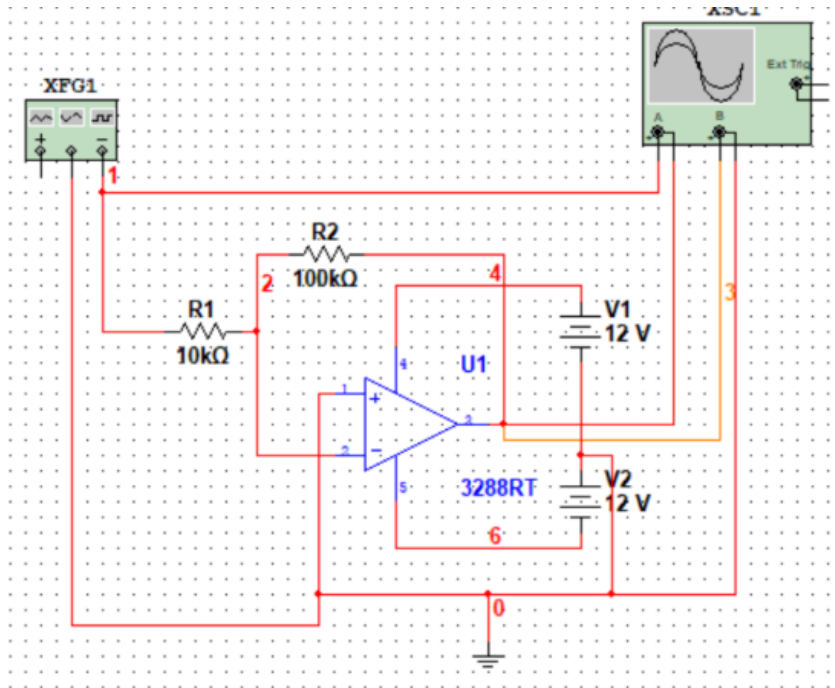


Рисунок 1.1. Схема емітерного повторювача

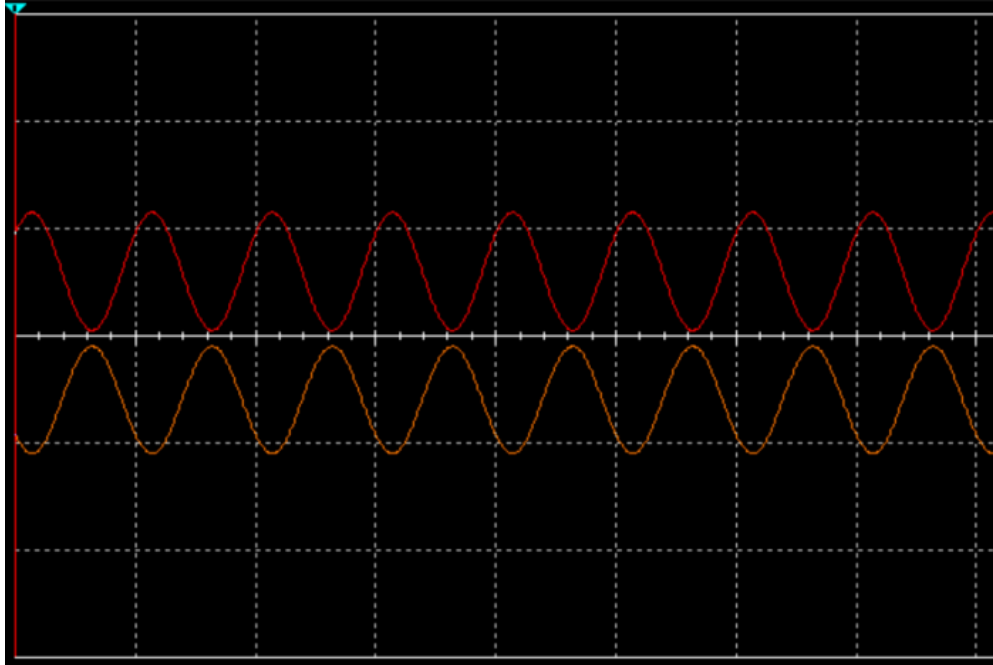


Рисунок 1.2. Дані з осцилографа

2. Парафазний підсилювач

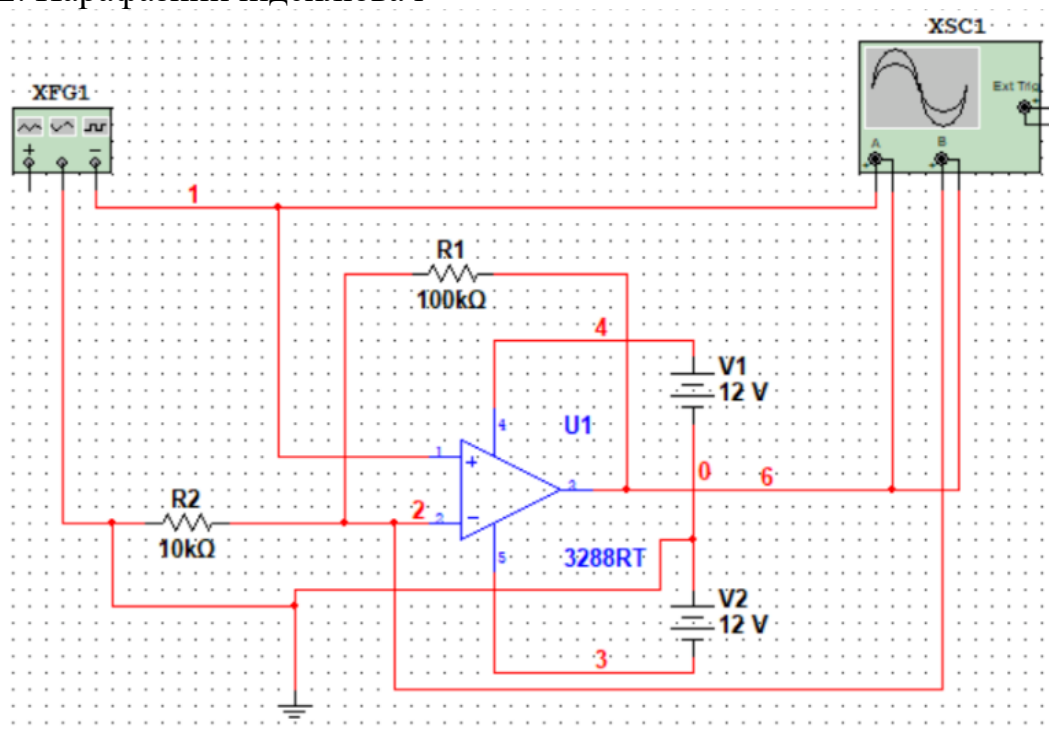


Рисунок 2.1. Схема парафазного підсилювача

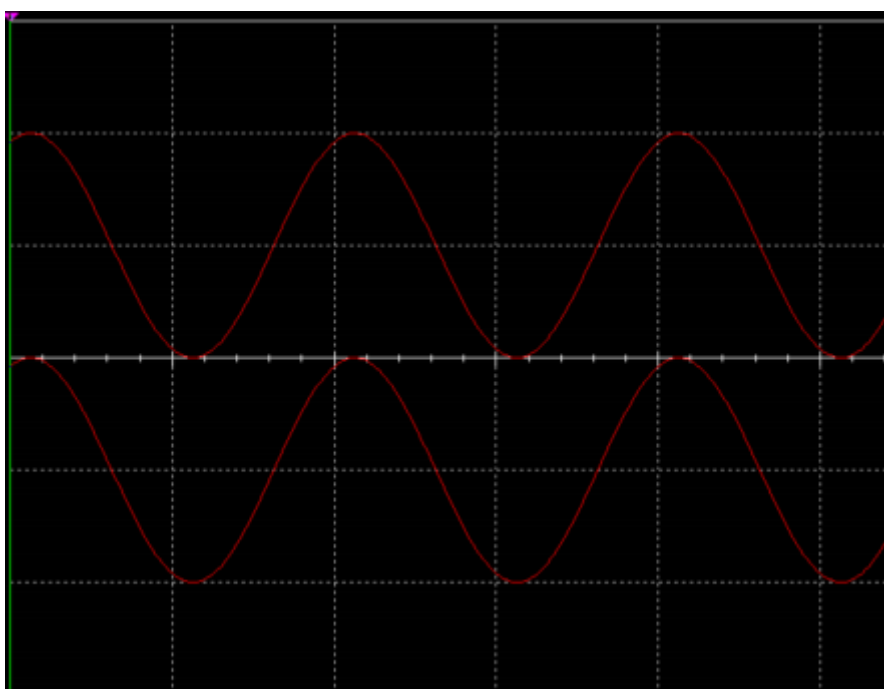


Рисунок 2.2. Дані з осцилографа

3. Підсилювач зі спільним емітором

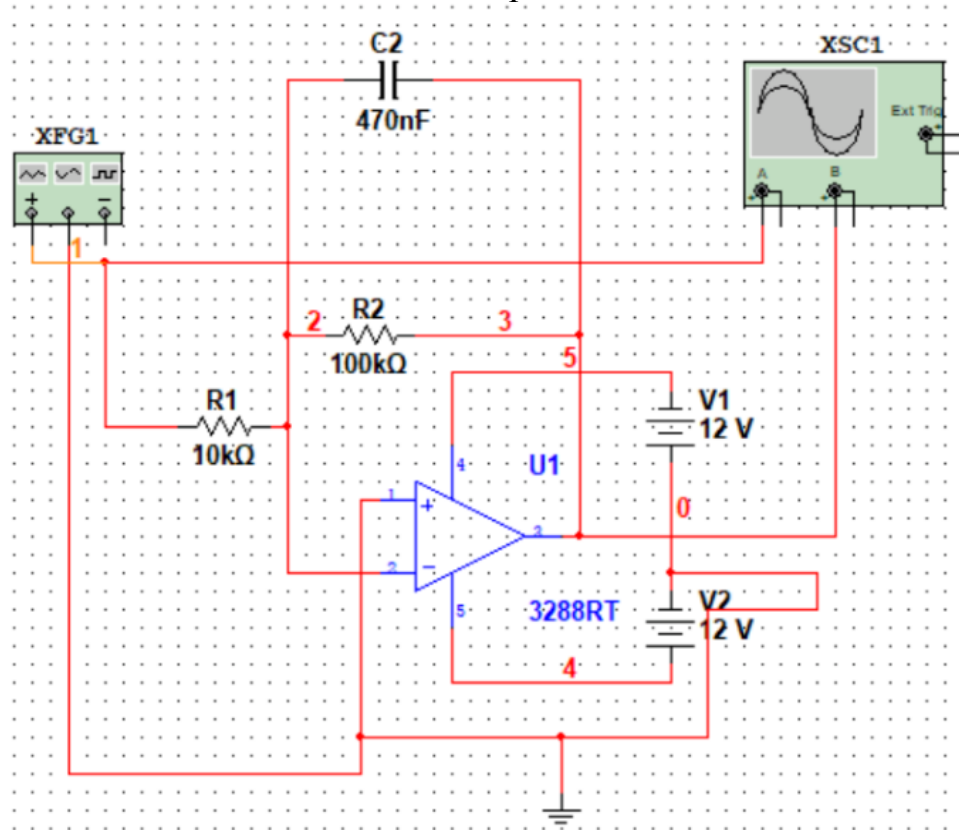


Рисунок 3.1. Схема підсилювача зі спільним емітором

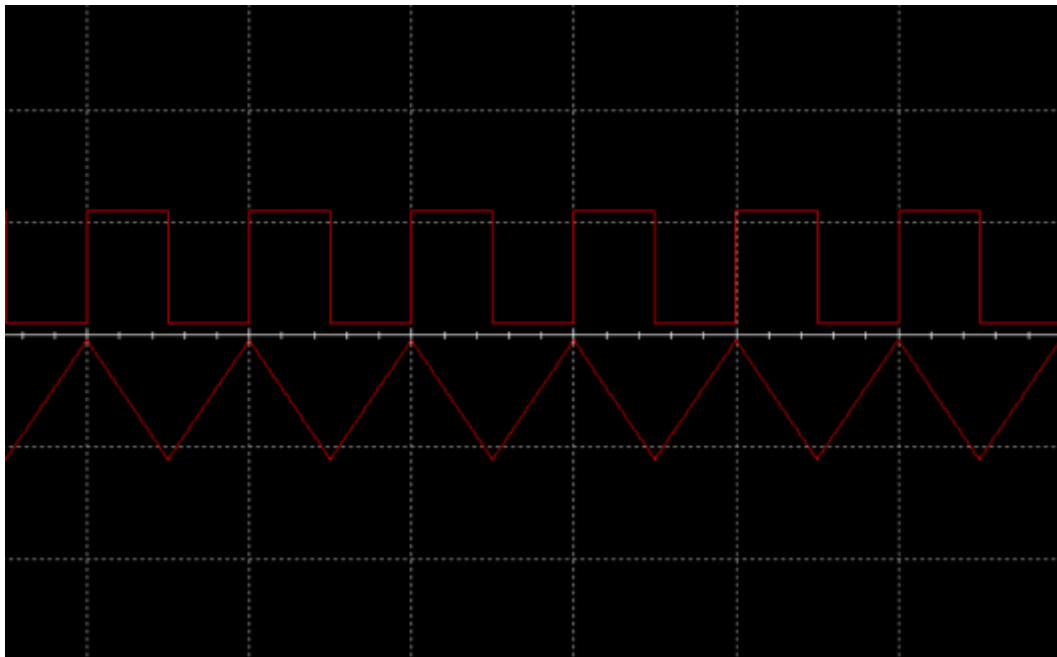


Рисунок 3.2. Дані з осцилографа

ВИСНОВКИ

В ході роботи ми дослідили підсилювачі на транзисторах методами програмного забезпечення NI Multisim™. У роботі використали метод співставлення – одночасне спостереження вхідного та вихідного сигналів на

екрані двоканального осцилографа із наступним вимірюванням і порівнянням їх параметрів.

Як результат, пересвідчилися у дії операційних підсилювачів на сигнали різноманітної природи (гармонічні, трикутні, прямокутні).

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Методичні вказівки до практикуму «Основи радіоелектроніки» для студентів фізичного факультету / Упоряд. О.В.Слободянюк,
2. Ю.О. Мягченко, Ю.М. Дулич, А.В.Хачатрян “Вивчення радіоелектронних схем методом комп’ютерного моделювання” :
Методичне видання. – К.: 2006.- с.