

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ТАРАСА
ШЕВЧЕНКА

Борщягівський С. Є.

ЗВІТ

ОПЕРАЦІЙНІ ПІДСИЛЮВАЧІ З
НЕГАТИВНИМ ЗВОРОТНИМ ЗВ'ЯЗКОМ

Київ. КНУ ім. Т. Шевченка, 2021

УДК 001.002 (008.21)

ББК 73Ц

I-72

Укладачі: Борщягівський С. Є.

I-72

Звіт. Операційні підсилювачі зі зворотним негативним зворотним зв'язком./ укл. С. Є. Борщягівський. – К. : КНУ ім. Т. Шевченка, 2021. – 17 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 підсилювачівна 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 $U_{вх}(t)$ або струму $I_{вх}(t)$, у пропорційний йому вихідний сигнал $U_{вих}(t)$ або $I_{вих}(t)$, 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

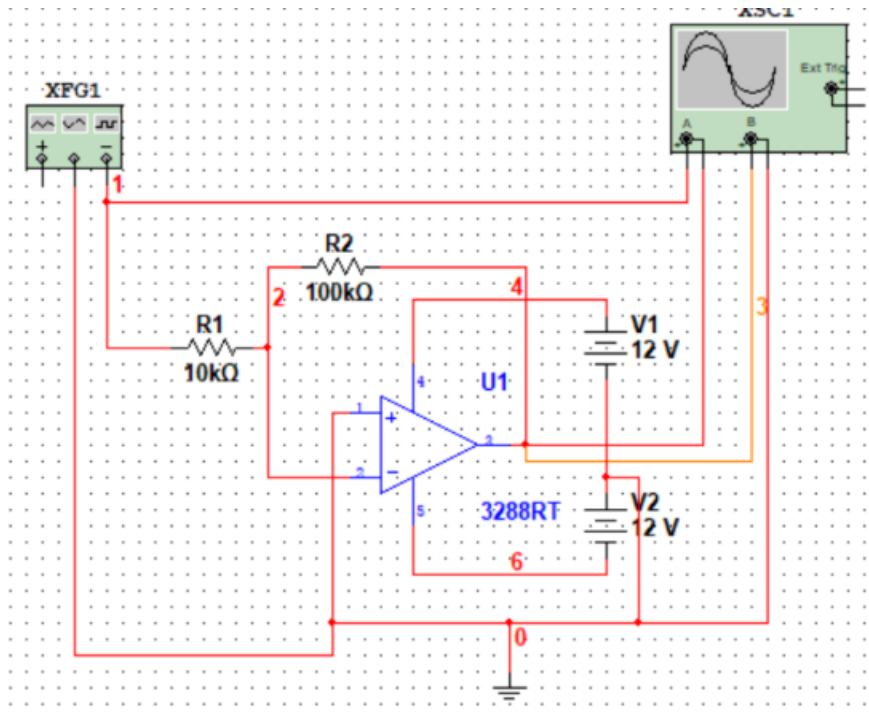


Рис 1 – Схема робочого Емітерний повторювача . Дані стандартні

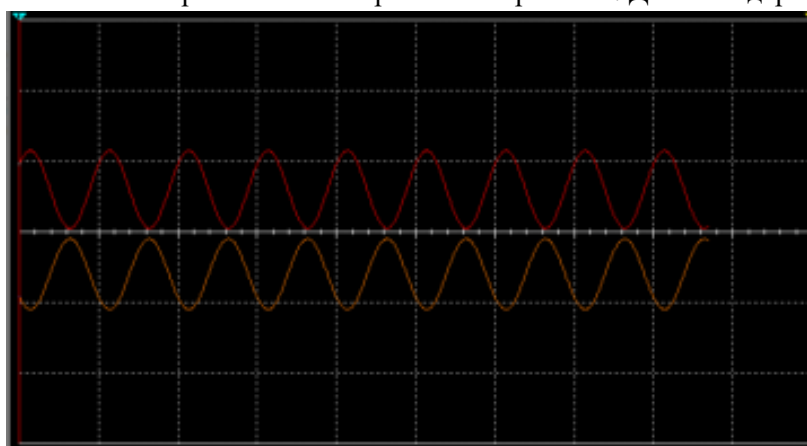


Рис 2 – графік Емітерного повторювача . Осцилографні данні .

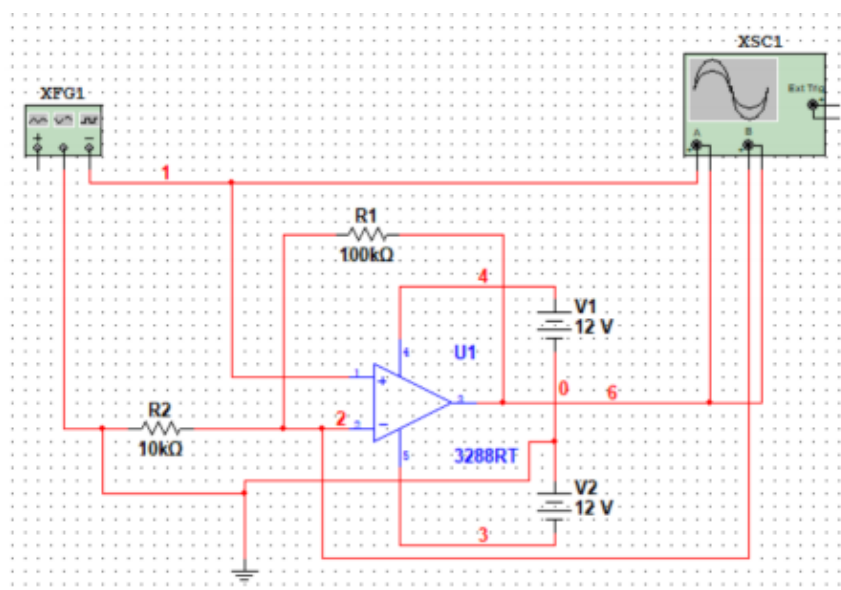


Рис 3 – Схема робочого Парафазного підсилювача .

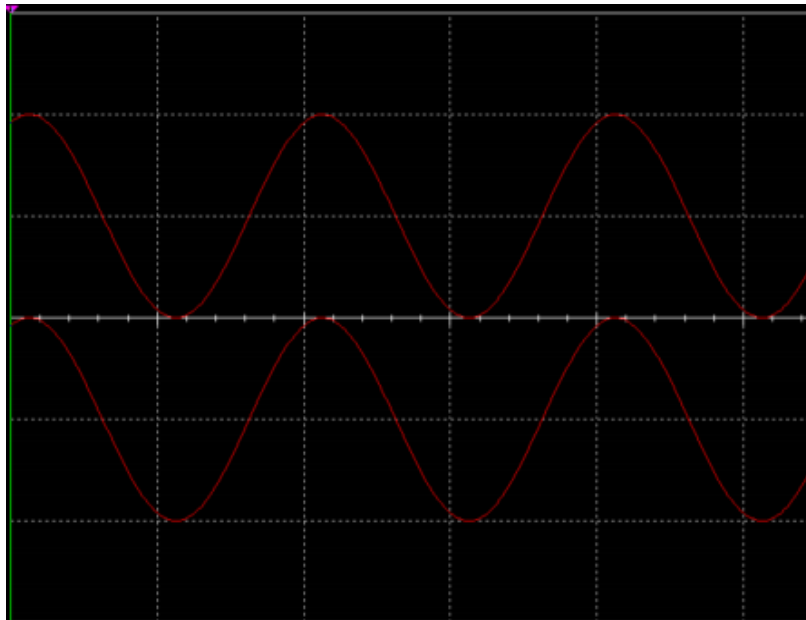


Рис 4 – графік Парафазного повторювача . Осцилографні данні .

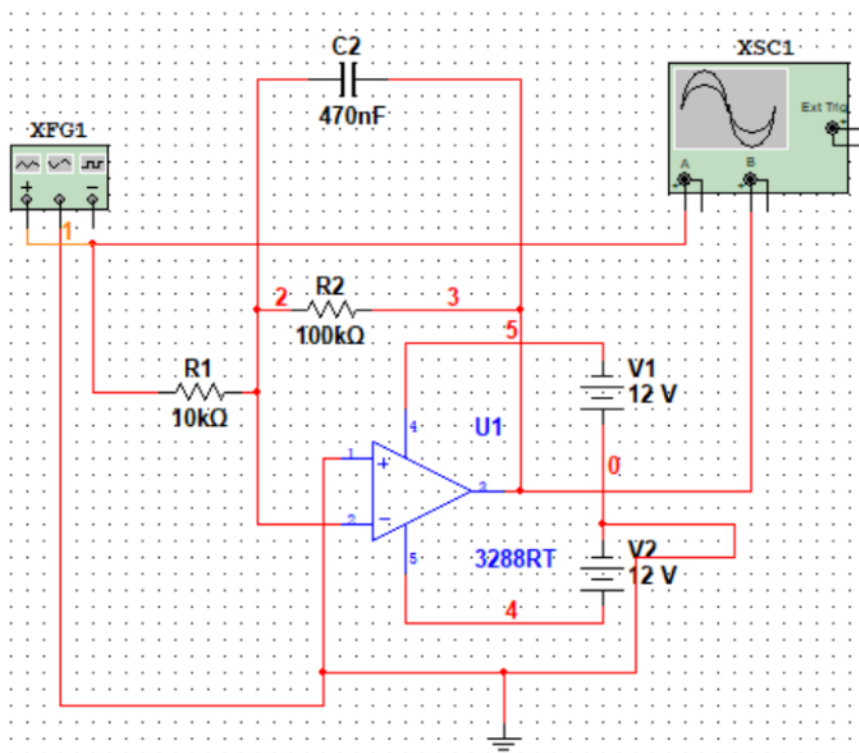


Рис 5 – Схема робочого Підсилювача зі спільним емітором .

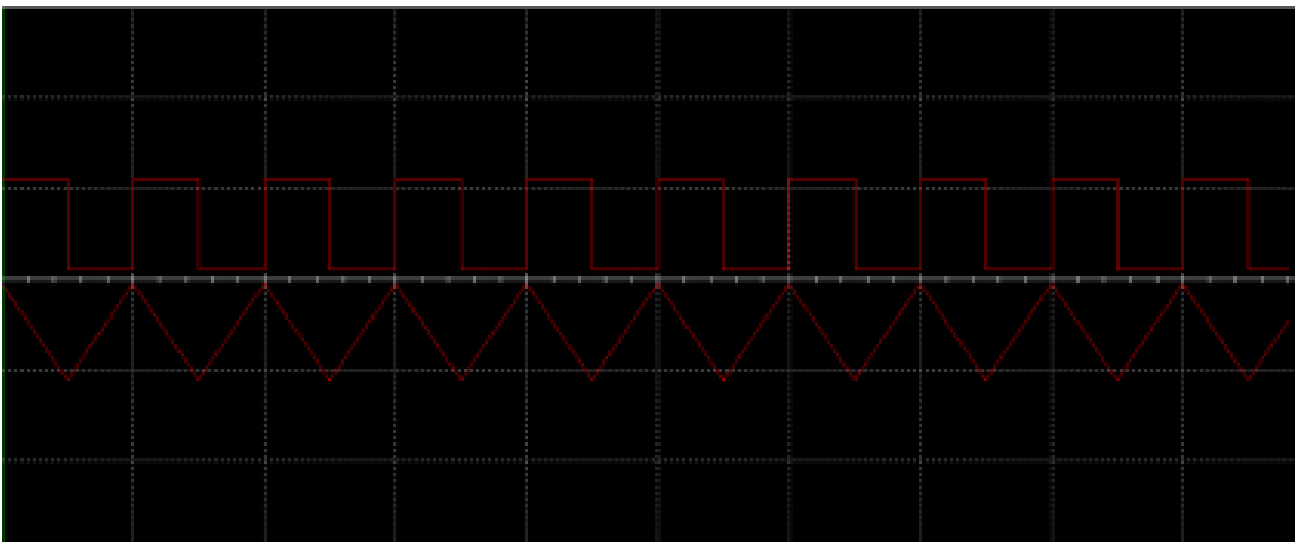


Рис 6 – графік Підсилювача зі спільним емітором . Осцилографні данні .

ВИСНОВКИ

В ході роботи ми провели дослідження операційних підсилювачів зі зворотним негативним зворотним зв'язком, оцінили характер поведінки сигналу після проходження крізь них. В ході роботи був використаний метод співставлення – метод одночасного спостереження вхідного та вихідного сигналів на екрані двоканального осцилографа із наступним вимірюванням і порівнянням їх параметрів.

Як результат, ми наочно пересвідчилися у дії інтегратора та диференціатора, результати схожі до описаних теоретично.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Методичні вказівки до практикуму «Основи радіоелектроніки» для студентів фізичного факультету / Упоряд. О.В.Слободянюк,
2. Ю.О.Мягченко, В.М.Кравченко.- К.: Поліграфічний центр «Принт лайн», 2007.- 120 с.
3. Ю.О. Мягченко, Ю.М. Дулич, А.В.Хачатрян “Вивчення радіоелектронних схем методом комп’ютерного моделювання” : Методичне видання. – К.: 2006.- с.