**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**

**Борщагівський С. Є.**

**ЗВІТ**

**Дослідження ВАХ транзисторів**

**Київ. КНУ ім. Т. Шевченка, 2021**

УДК 001.002 (008.21)

ББК 73Ц

І-72

**Укладачі:** Борщагівський С. Є.

І-72Звіт. Дослідження ВАХ транзисторів./ укл. С. Є. Борщагівський. –К. : КНУ ім. Т. Шевченка, 2021. –23с. (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 ВАХ транзисторів: 23 с., 24 рис.

**Об'єкт дослідження:** транзистори.

**Мета роботи:** дослідити вихідні характеристики транзисторів різних типів.

**Метод вимірювання:** 1) одержання зображення ВАХ транзисторів на екрані двоканального осцилографа, що працює в режимі характериографа, 2) побудова сімейства ВАХ шляхом вимірювання певної кількості значень сили струму *Ік*, що відповідають певним значенням напруги *Uке* (для певної сили струму бази *Іб* або напруги *Uбе*) для *біполярного* транзистора та певної кількості значень сили струму стоку *Іс*, що відповідають певним значенням напруги *Uсв* (для певних значень напруги між затвором і витоком *Uзв*) для *польового* транзистора, подання результатів вимірів у вигляді графіків.

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

ЗМІСТ

Вступ. Теоретичні відомості……………………………………………………..5

Практична частина………………………………………………………………..6

1. Параметри моделювання…………………………………………………..7

2. Біполярний транзистор.……………………………………………………8

3. Польовий транзистор………………………………………………….….11

Висновки…………………………………………………………………………18

Список використаної літератури……………………………………………….23

ВСТУП. ТЕОРЕТИЧНІ ВІДОМОСТІ

**Біполярний транзистор –** це напівпровідниковий прилад з двома p-n– переходами, що взаємодіють між собою, та трьома виводами, підсилювальні властивості якого зумовлені явищами інжекції (введення) та екстракції (вилучення) неосновних носіїв заряду.

**Вихідна вольт-амперна характеристика (ВАХ)** біполярного транзистора – це залежність сили струму колектора Ік від напруги між колектором та емітером Uке при певному значенні струму бази Iб (або напруги між базою та емітером Uбе) в схемі зі спільним емітером.

**Польовий (уніполярний) транзистор –** це напівпровідниковий прилад, підсилювальні властивості якого зумовлені струмом основних носіїв, що течуть по провідному каналу, провідність якого керується зовнішнім електричним полем.

**Польовий транзистор з керувальним електродом –** це польовий транзистор, керування струмом основних носіїв у якому здійснюється за допомогою p-n–переходу, зміщеного у зворотному напрямі.

**Вихідна вольт-амперна характеристика (ВАХ)** польового транзистора – це залежність сили струму стоку Іс від напруги між стоком та витоком Uсв при певному значенні напруги між затвором та витоком Uзв.

ПРАКТИЧНА ЧАСТИНА