

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ.
ТАРАСА ГРИГОРОВИЧА ШЕВЧЕНКА
Київ

Основи електротехніки

Звіт до лабораторної роботи №3

Роботу виконав:

Федорович Д.Д.

Група: 5-Б

Викладачі:

Р. Єрмоленко

Ю. Мягченко

Київ 2021

БКК 73Ц

I-72

Укладач: Федорович Д.Д.

I-72 Звіт. Проходження сигналів через пасивні лінійні чотирьохполюсники/ укл.
Федорович Д.Д.

-К: КНУ ім. Т. Шевченка, 2021. - 10 с. (Укр. мов.)

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

Зміст

1. Вступ	4
1.1. Об'єкт дослідження.....	4
1.2. Мета роботи	4
1.3. Методи дослідження	4
2. Теоретичні відомості.....	5
2.1. Означення	5
3. Практична частина.....	6
3.1. Вступ до практичної частини	6
3.2. Випрямлювальний діод.....	7
3.3. Стабілітрон.....	8
3.4. Світлодіод.....	9
3.5. Висновки	10

1. Вступ

1.1. Об'єкт дослідження

Діоди: випрямлювальний, стабілітрон, світлодіод.

1.2. Мета роботи

Зняти зображення ВАХ діодів на екрані двоканального осцилографа, дослідити властивості р-n –переходів напівпровідникових діодів різних типів.

1.3. Методи дослідження

Одержання зображення ВАХ діодів на екрані двоканального осцилографа, який працює в режимі характериографа.

Побудова ВАХ діодів шляхом вимірювання певної кількості значень сили струму, що відповідають певним значенням та полярності напруги, і побудова графіка за допомогою результатів.

2. Теоретичні відомості

2.1. Означення

p-n-перехід — перехідний шар, що утворюється на межі двох областей напівпровідника, одна з яких має провідність n-типу, а інша — провідність p-типу.

Напівпровідниковий діод — це напівпровідниковий прилад з одним p-n-переходом і двома виходами.

Вольт-амперна характеристика (ВАХ) діода — це залежність сили струму через діод від величини і полярності прикладеної напруги U_d .

Характериограф — електронно-променевий прилад, на екрані якого можна спостерігати графіки функцій будь-яких фізичних величин, що можуть бути перетворені у пропорційні їм напруги, наприклад, графіки залежності сили струму від напруги.

3. Практична частина

3.1. Вступ до практичної частини

Методика дослідження була взята з методички "Вивчення радіоелектронних схем методом комп'ютерного моделювання" Ю. Мягченка. Звідти було взята та зібрана наступна схема, яка дозволяє простим перемиканням ключа змінювати наше робоче тіло.

Спочатку ми досліджуємо діод, потім стабілітрон, і на залишок світлодіод.

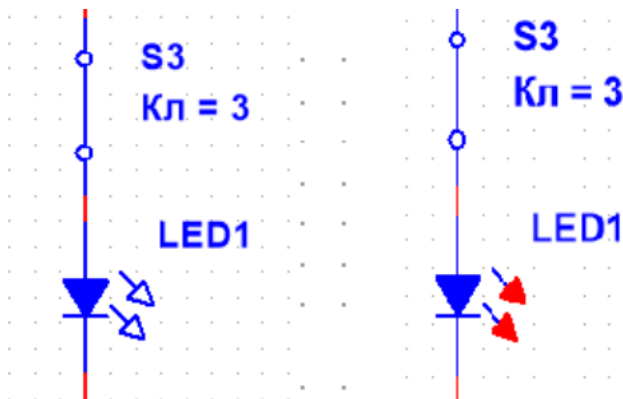
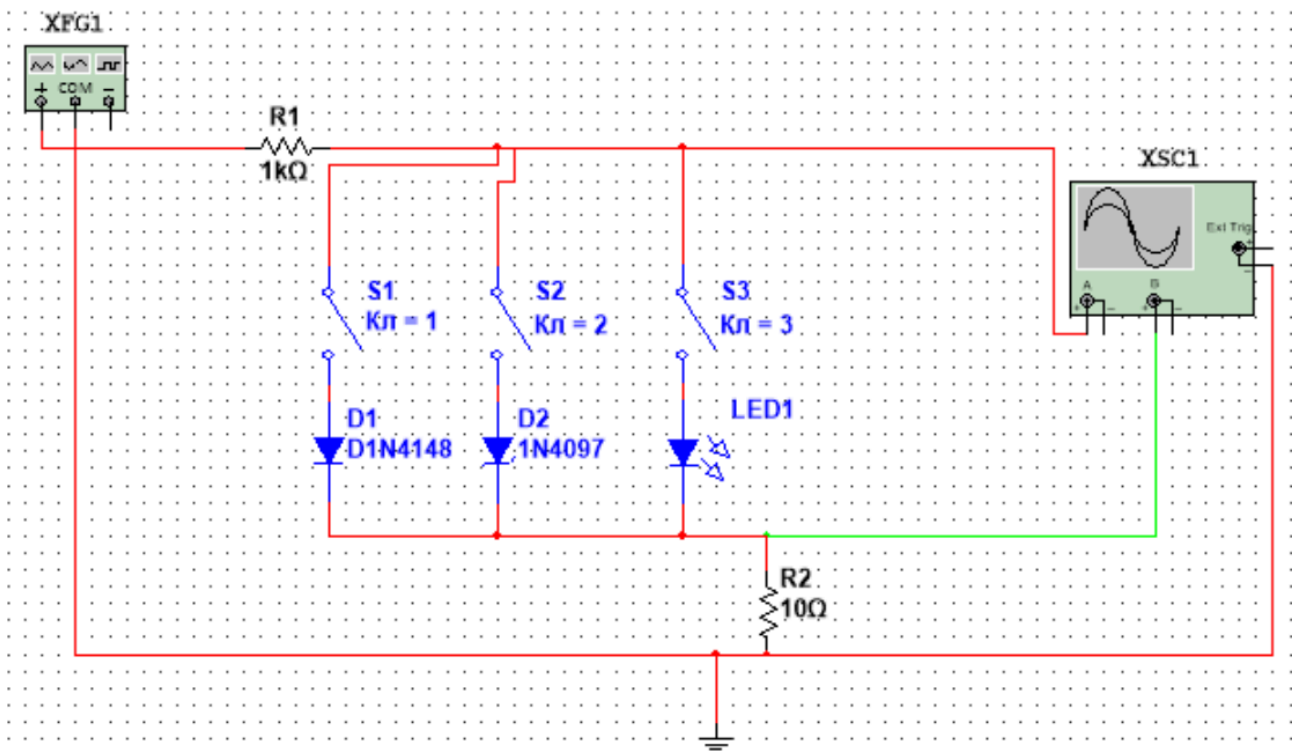
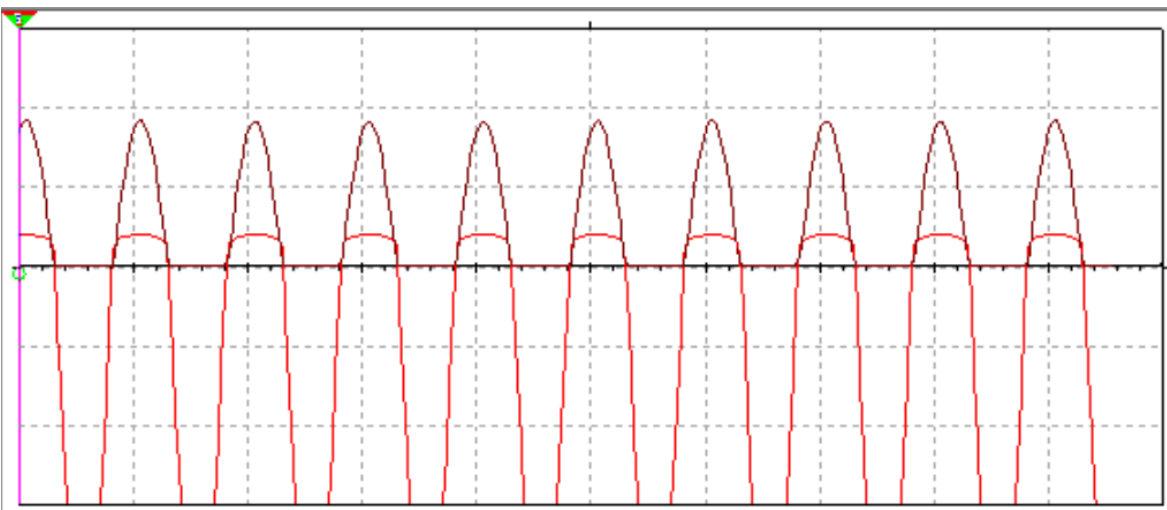
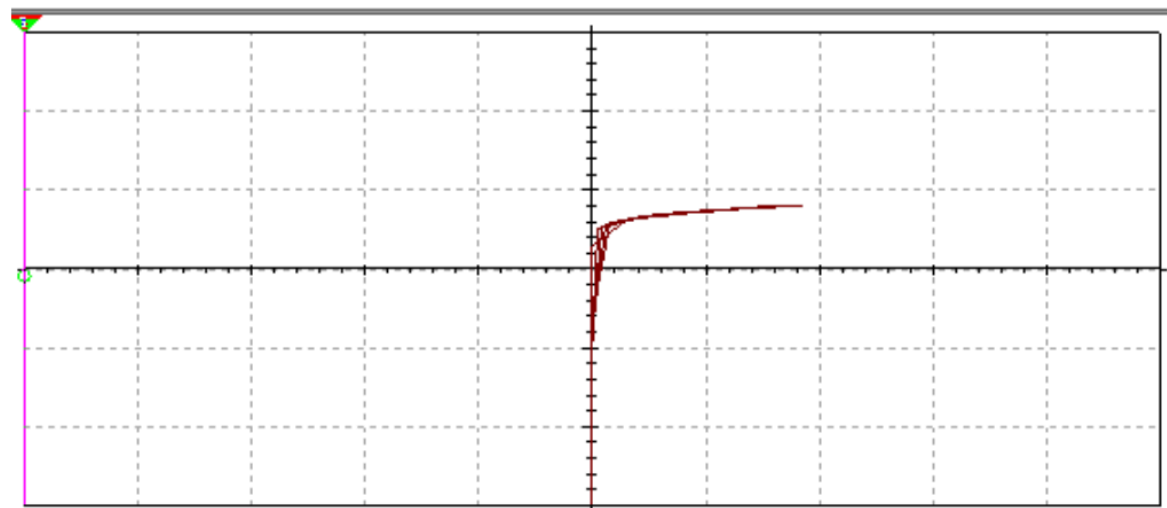
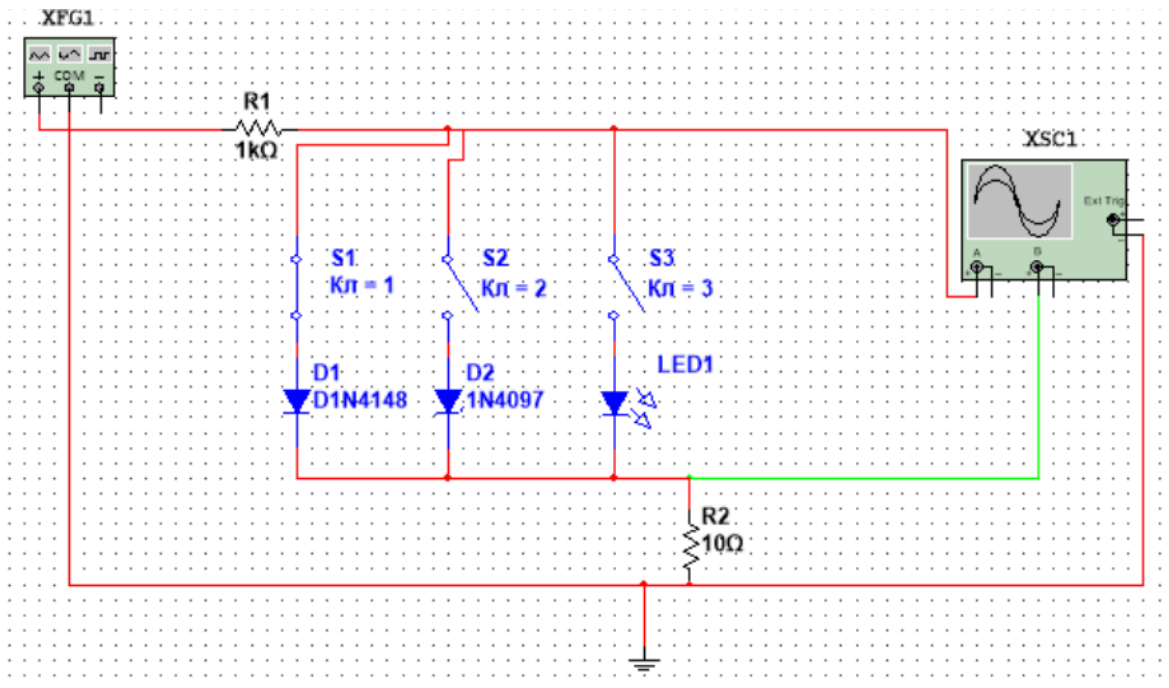


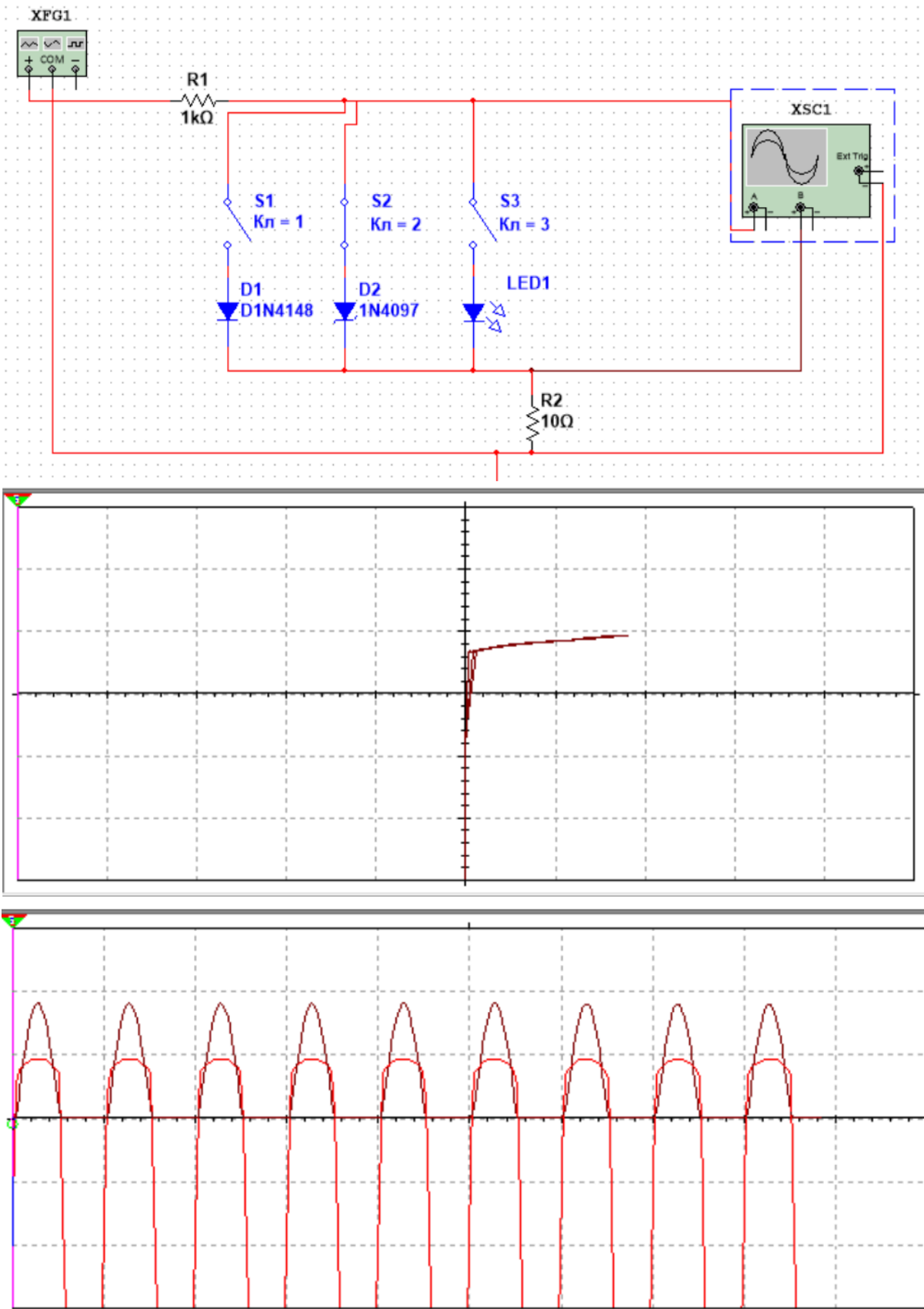
Схема:



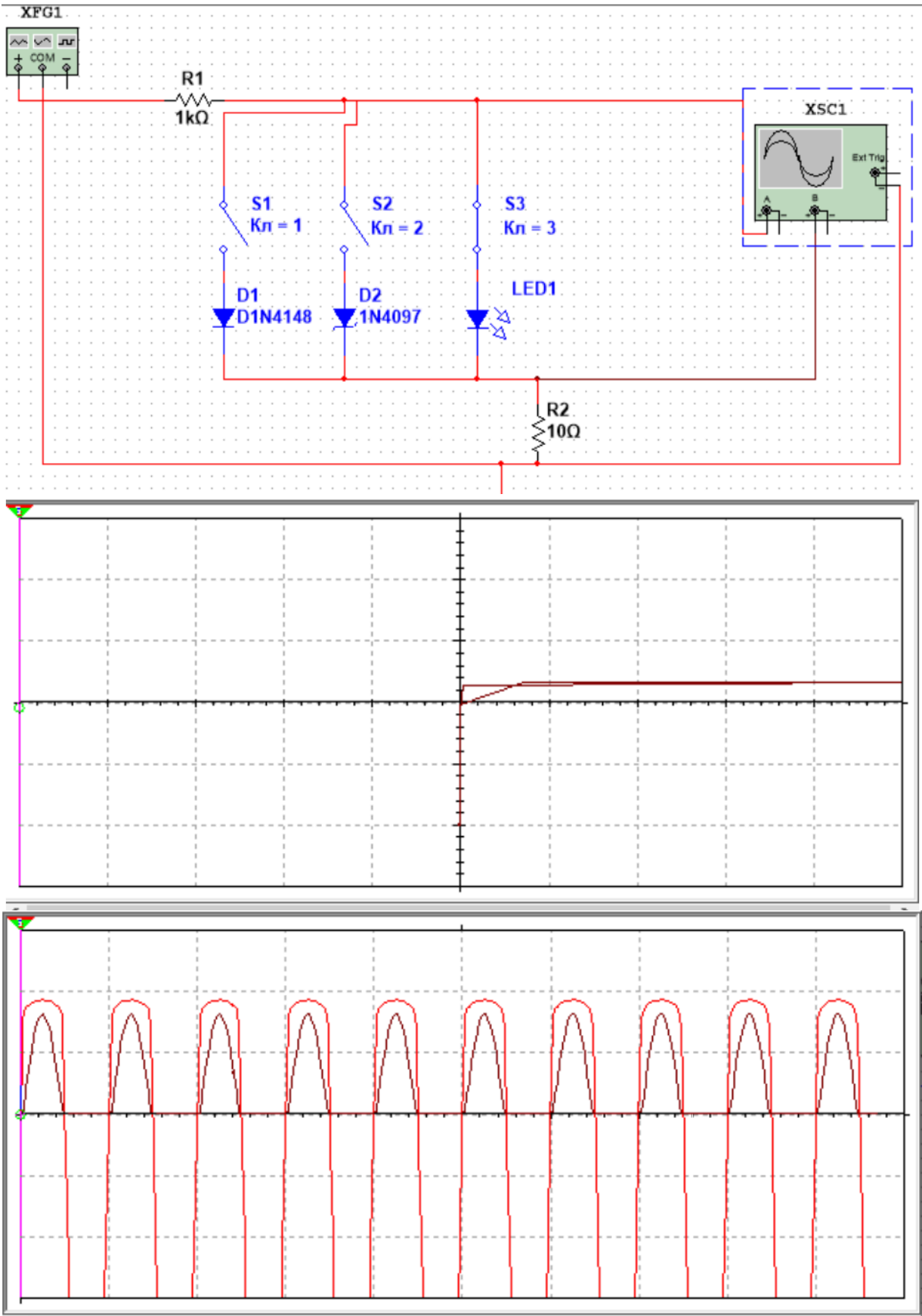
3.2. Випрямлювальний діод



3.3. Стабілітрон



3.4. Світлодіод



3.5. Висновки

Було досліджено ВАХ діода. При дослідження використовувалась спільна схема і три типи напівпровідникових діодів: випрямлювальний, стабілізатор та світлодіод. Їхнє почергове підключення регулювалось замкненням відповідного ключа, відповідно до схеми наданої вище.