

Лабораторна робота №4

Визначення параметрів компонентів електроніки

Мета роботи - навчитися проводити експериментальні дослідження компонентів електричних схем напівпровідникових пристроїв

1. Відкрити симуляцію https://phet.colorado.edu/sims/html/capacitor-lab-basics/latest/capacitor-lab-basics_uk.html

2. При напрузі 0.5 В змінювати відстань між пластинами конденсатора від 2 до 10 метрів з кроком 1 м . Занести значення ємності до таблиці. Побудувати графік залежності C від відстані між пластинами конденсатора в Excel. (дослід 1).

3. При напрузі (- 1.35) В змінювати відстань між пластинами конденсатора від 2 до 10 метрів з кроком 1 м . Занести значення ємності до таблиці. Побудувати графік залежності C від відстані між пластинами конденсатора в Excel. (дослід 2).

4. При напрузі 0.25 В змінювати площу пластин конденсатора від 100 мм^2 до 400 мм^2 з кроком 10 мм^2 . Занести значення ємності до таблиці. Побудувати графік залежності C від площі пластин конденсатора в Excel. (дослід 3).

5. При напрузі (- 1.5) В змінювати площу пластин конденсатора від 100 мм^2 до 400 мм^2 з кроком 10 мм^2 . Занести значення ємності до таблиці. Побудувати графік залежності C від площі пластин конденсатора в Excel. (дослід 4).

6. В електричне коло приєднати лампочку, визначити, при якій накопичувальній енергії та заряді пластин відбувається її свічення.

Номер досліджу	Відстань між пластинами, L, м	Площа, пластин, мм ²	Напруга U, В	Ємність, пФ
1				
2				
3				
4				

6.Зробити висновки про вплив параметрів конденсатора на його ємність.

7. Відповісти на контрольні запитання:

1. Назвіть основне призначення конденсаторів.

2. Як на схемі позначаються конденсатори?

3. Назвіть основні одиниці вимірювання ємності. Як позначаються ці одиниці?

4. Назвіть основні принципи маркування конденсаторів?

5. Де можуть використовуватись змінні конденсатори?