

Лабораторна робота №5

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 зміні напрузі від (-1.5) В до 1.5В з кроком 0.1В, виставляючи відстань між пластинами конденсатора від 2 до 10 міліметрів з кроком 1мм, визначити зміну заряду пластин та накопичувальну енергію . Занести значення до таблиці. Побудувати графік залежності накопичувальної енергії E_n конденсатора від заряду між пластинами конденсатора при різній відстані в Excel. (дослід1).

3. При зміні напрузі від (-1.5) В до 1.5В з кроком 0.1В, виставляючи значення площі пластин конденсатора від 100 мм² до 400 мм² з кроком 10 мм² , визначити зміну заряду пластин та накопичувальну енергію . Занести значення до таблиці. Побудувати графік залежності накопичувальної енергії конденсатора E_n від заряду між пластинами конденсатора при різній площі пластин конденсатора в Excel. (дослід 2).

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

Но мер дос ліду	Відстань між пластина ми, L, м	Пло ща, пла сти н, мм ²	На пр уг а U, В	Е н , п Д ж	Q , п К
1					
2					

5.Зробити висновки про вплив заряду конденсатора на його параметри.

7. Відповісти на контрольні запитання:

1. Що таке ємність?

2. Якими приладами вимірюється ємність?

3. За якою формулою визначається ємність плоского конденсатора?

4. За якою формулою визначається ємність р-п -переходу напівпровідникових структур?

5. Що таке плівковий конденсатор?

6. Технології отримання плівкових конденсаторів.