

РЕФЕРАТ

Дипломна робота: 67 сторінок, 15 рисунки, 10 таблиць, 37 літературних джерел.

Мета роботи: На основі фізичних уявлень про процеси, що відбуваються в матеріалах під впливом електричного поля, розробити імітаційну модель – інструмент обґрунтування вибору матеріалу діелектрика для конденсаторів.

Задачі дослідження: 1) На основі аналізу літературних джерел, з'ясувати: фізичні закономірності електростатичних процесів у провідниках і діелектриках; 2) Обрати математичний апарат, оптимальний чисельний метод та програмне забезпечення для реалізації комп'ютерної моделі; 3) Створити імітаційну модель і продемонструвати на конкретному прикладі методику вибору матеріалу діелектрика для конденсатора с заданими параметрами, 4) Проаналізувати одержані результати, зробити висновки.

Об'єкт дослідження: Електричні характеристики конденсатора.

Предмет дослідження: Плоский конденсатор з круглими обкладками (радіусом 30мм).

Методи дослідження: Метод імітаційного моделювання з використанням метода кінцевих елементів, які реалізовані за допомогою програмного забезпечення MSC. Marc – Mentat.

Наукова новизна: Метод кінцевих елементів був адаптована для розрахунків електростатичних характеристик конденсатора.

Практичне значення: Отримана модель може бути подальше використана у промисловості у якості базової моделі для проектування виробів.

КОНДЕНСАТОР, МОДЕЛЮВАННЯ, MSC. MARC – MENTAT, МЕТОД КІНЦЕВИХ ЕЛЕМЕНТІВ, НАПРУЖЕНІСТЬ ПОЛЯ