

1. Тема от проф. Венцислав Вълчев

Тема на дисертацията:

„Проектиране на магнитни компоненти за силовата електроника“

Обосновка :

Цел: Подобряване на методите за проектиране на магнитни компоненти за силовата електроника.

Задачи:

1. Обзор на актуалните методи, материали и сърцевини на магнитни компоненти за силовата електроника.
2. Разширяване на известните алгоритми за проектиране чрез подробно отчитане на загубите в медта и сърцевината.
3. Създаване на симулационни модели за проверка на предложените алгоритми
4. Практическа верификация на предложените алгоритми

2. Тема от доц. Ангел Маринов

Тема: Техники на изкуствения интелект за реализиране на изчислителни процедури за проектиране и оптимизиране на електронни преобразуватели

Обосновка:

Цел: Изследване на възможностите за прилагане на съвременни изчислителни алгоритми за реализиране на компютърно базирани инструменти за проектиране и оптимизация на електронни преобразуватели с постигане на решения с подобрени параметри – електрическа и икономическа ефективност, плътност на мощността и др.

Задачи:

1. Изготвяне на обзор на съществуващите решения и тенденции базирани на съвременни изчислителни алгоритми за проектиране на електронни преобразуватели.
2. Изготвяне на специализирана база данни с електронни компоненти.
3. Изследване на възможностите за приложение на класификационни алгоритми за оптимален избор на топология за реализиране на конкретни електронни преобразуватели.
4. Изследване на възможностите за приложение на съвременни оптимизационни алгоритми за проектиране на електронни преобразуватели.

5. Изследване на възможността за реализиране на специализирана експертна система за синтез и проектиране на електронни преобразуватели.

3. Тема от доц. Тончо Папанчев

Тема:

„Подобри подходи за оценяване на надеждността на съвременни електронни компоненти и апаратура“

Обосновка :

Цел: Повишаване на достоверността на оценяване на надеждността на последни поколения електронни компоненти и сложни електронни апаратури.

Задачи:

1. Анализ на методиките за оценяване и прогнозиране на надеждността на електронни компоненти и приложението им при силови полупроводникови елементи, изградени от SiC, GaN , MEMS.
2. Планиране и провеждане на надеждностни изпитвания, събиране на данни.
3. Разработване на нови подходи, или подобрения към съществуващи, с цел повишаване на достоверността на получаваните оценки на надеждностни показатели.

4. Тема от доц. Фирган Ферадов

Тема:

„Подобри методи и алгоритми за обработка на биомедицински изображения“

Обосновка

Цел: Синтез, анализ и разработка на нови и подобрени методи за обработка на биомедицински изображения.

Задачи:

1. Изследване и анализ на методи и алгоритми за обработка на изображения намиращи приложение в съвременните системи за образна диагностика.
2. Разработка на нови и подобрени методи за обработка на биомедицински изображения.