Określenie tematyki pracy dyplomowej magisterskiej

Temat:

Projekt i wykonanie przekształtnika demonstracyjnego z tranzystorami IGBT

Opiekun: dr inż. Sławomir Bek

Współopiekun: mgr inż. Łukasz Starzak

Cel i zakres pracy:

Celem pracy jest zaprojektowanie i skonstruowanie przekształtnika wykorzystującego jako elementy aktywne tranzystory IGBT. Przekształtnik jest przewidziany jako układ demonstracyjny do celów dydaktycznych.

Przewiduje się obciążenie przekształtnika silnikiem prądu stałego, którego moc jest ograniczona przede wszystkim wymiarami stanowiska demonstracyjnego. Technika sterowania kluczami tranzystorowymi do wyboru przez dyplomanta na podstawie aktualnej literatury zagadnienia. Układ sterowania powinien umożliwiać zmianę kierunku i prędkości obrotów silnika.

Demonstracyjny charakter układu wymaga odpowiedniego zaprojektowania w celu umożliwienia pomiaru charakterystycznych przebiegów prądów i napięć, zarówno w obwodzie mocy jak i w układzie sterowania.

Możliwość poszerzenia zakresu:

Wykonanie stanowiska demonstracyjnego w postaci rzeczywistego obiektu, jak np. napęd wycieraczki samochodowej lub automatycznego podnośnika szyby (niezbędne elementy do zakupienia ze środków Katedry; Katedra zapewnia pomoc techniczną).

Bardziej zaawansowany układ sterowania, np. umożliwiający zmianę dodatkowych parametrów pracy, z rozbudowanym interfejsem użytkownika (klawiatura, wyświetlacz), obsługujący dodatkowo mierniki prędkości, prądu itd. Komunikacja z komputerem przez interfejs RS232.

Inne propozycje dyplomanta mile widziane.

Wymagania wstępne:

Podstawowa wiedza o układach przekształtnikowych oraz umiejętność projektowania płytek drukowanych – lub gotowość do szybkiego przyswojenia sobie tej wiedzy.

Znajomość języka angielskiego na poziomie umożliwiającym zrozumienie dokumentacji technicznej.

Informacje dodatkowe: