

Dr inż. Lech Grzesiak

1. Opracowanie i badania symulacyjne układ sterowania cyfrowego (DTC-SVM) dla falownikowego napędu z silnikiem PMSM

Opracowanie modelu matematycznego napędu falownikowego z silnikiem PMSM zasilanym z falownika napięcia PWM. Zaprojektowanie regulatorów cyfrowych momentu i prędkości z uwzględnieniem ograniczeń. Przygotowanie programów symulacyjnych oraz przeprowadzenie testów komputerowych w programie MATALB/SIMULINK.

2. Opracowanie wirtualnego laboratorium do projektowania regulatorów dla napędów prądu stałego

Przygotowanie modeli matematycznych zespołów napędowych prądu stałego. Opracowanie modeli symulacyjnych regulatorów PID z ograniczeniami. Opracowanie algorytmów projektowania regulatorów liniowych z wykorzystaniem środowiska Matlab/Simulink. Przygotowanie animacji pracy zespołu napędowego z wybaną maszyną roboczą.

3. Układ do wykrywania składowej stałej w przebiegach napięć wyjściowych falowników sinusoidalnych

Analiza pracy układu falownika sinusoidalnego i jego opis matematyczny. Przegląd sensorów do pomiarów napięć przemiennych. Właściwości przetworników A/D stosowanych w mikrokontrolerach DSP (TMS320F28xx). Opracowanie algorytmów i programów komputerowych do wykrywania i pomiaru składowej stałej w napięciu przemiennym.