

Program laboratorium ESN

Studia niestacjonarne II-go stopnia

CYKL II

5. Badanie emisji zakłóceń elektromagnetycznych emitowanych do środowiska przez napęd falownikowy

- zapoznanie się z techniką pomiarów;
- zestawienie układu pomiarowego;
- wyznaczenie poziomu tła zakłóceń elektromagnetycznych;
- wyznaczenie poziomu zakłóceń elektromagnetycznych emitowanych przy bezpośrednim zasilaniu silnika asynchronicznego dla różnych połączeń układu zasilania przy zmiennym momencie obciążenia;
- wyznaczenie poziomu zakłóceń elektromagnetycznych emitowanych przy zasilaniu silnika asynchronicznego z układu falownikowego dla zadanych wartości częstotliwości oraz momentu obciążenia dla różnych połączeń układu zasilania;
- dyskusja wyników pomiarów.

6. Badanie sprawności przetwarzania energii różnych układów napędowych o regulowanej prędkości obrotowej z silnikiem indukcyjnym

- zestawienie układu pomiarowego;
- wyznaczenie charakterystyki mechanicznej oraz sprawności przetwarzania energii w funkcji obciążenia dla układu napędowego z silnikiem indukcyjnym zasilanym bezpośrednio z sieci;
- wyznaczenie charakterystyki mechanicznej oraz sprawności przetwarzania energii w funkcji obciążenia dla układu napędowego z silnikiem indukcyjnym zasilanym z układu falownikowego (z sieciowym filtrem przeciwzakłóceńowym oraz bez filtra) dla wybranych wartości częstotliwości napięcia zasilającego;
- dyskusja wyników pomiarów.

7. Badanie pól magnetycznych maszyn elektrycznych

Badanie rozkładu indukcji magnetycznej w szczelinie powietrznej maszyny prądu stałego. Obserwacja pola magnetycznego wywołanego:

- przepływem uzwojenia wzbudzenia;
- przepływem uzwojenia twornika;
- przepływem uzwojenia biegunów komutacyjnych;
- wypadkowym przepływem twornika i biegunów komutacyjnych;
- wypadkowym przepływem wszystkich uzwojeń.

Badanie pól magnetycznych bezkomutatorowych maszyn wirujących prądu przemiennego.

- badanie rozkładu indukcji magnetycznej w szczelinie powietrznej w chwili, gdy wartość prądu w jednej z faz układu trójfazowego osiąga wartość maksymalną;
- badanie rozkładu indukcji magnetycznej w szczelinie powietrznej w chwili, gdy wartość prądu w jednej z faz układu trójfazowego ma wartość równą zero;
- obserwacja wpływu układu zasilania na hodograf wektora indukcji magnetycznej.

8. Badanie silnika wykonawczego dwufazowego

Zestawienie układu pomiarowego.

- Wyznaczenie charakterystyki sterowania (regulacji) $n = f(\alpha)$ dla dwóch wartości momentu obciążenia i dwóch wartości pojemności C ;
- Wyznaczenie charakterystyki mechanicznej $n = f(T)$ dla dwóch wartości współczynnika sygnału α oraz dwóch wartości pojemności C .