

Przedmiot „**Elektromagnetyczne przetwarzanie energii**”

Kierunek: **Energetyka**, studia stacjonarne, stopień 2

Ćwiczenie 1 – Badanie stanów pracy stycznika prądu przemiennego.

1. Wyznaczenie czasu zadziałania stycznika w funkcji napięcia zasilającego $t_z=f(U_z)$.
2. Obserwacja przebiegu czasowego prądu w zwartym pierścieniu.
3. Obserwacja pracy stycznika z uszkodzeniem zwartego pierścienia. Pomiar napięcia na rozwartym pierścieniu.
4. Wyznaczenie rezystancji pierścienia. Wyznaczenie strat mocy w zwartym pierścieniu.

Ćwiczenie 2 – Identyfikacja zacisków uzwojeń maszyny prądu stałego

1. Dla 4-uzwojeniowej maszyny prądu stałego (z uzwojeniami: twornika, wzbudzenia bocznikowego, wzbudzenia szeregowego oraz komutacyjnym) dokonać przy pomocy omomierza wydzielenia poszczególnych obwodów oraz zmierzyć ich rezystancje.
2. Identyfikacja poszczególnych czterech uzwojeń oraz określenie ich początków i końców.
3. Uruchomienie badanego silnika dla zadanego przez prowadzącego układu połączeń.

Ćwiczenie 3 – Badanie przebiegu czasowego prądu stanu jałowego transformatora trójfazowego dla różnych grup połączeń.

1. Obserwacja przebiegów: prądu przewodowego, prądu w przewodzie neutralnym, napięcia fazowego i przewodowego w układzie YNyn.
2. Obserwacja przebiegów: prądu przewodowego, napięcia fazowego oraz przewodowego w układzie Yyn.
3. Obserwacja przebiegów: prądu przewodowego, prądu fazowego, napięcia fazowego i przewodowego w układzie Dyn.

Ćwiczenie 4 – Badanie pracy generatorowej maszyny asynchronicznej klatkowej.

1. Warunki pracy generatorowej maszyny asynchronicznej pracującej w sieci sztywnej.
2. Wyznaczenie charakterystyki maszyny w zakresie pracy silnikowej oraz pracy prądnicowej. Określenie punktu krytycznego.
3. Badanie stanu przejściowego układu przy zrzucie mocy.

Ćwiczenie 5 – Porównanie sprawności przetwarzania energii w układach napędowych o regulowanej prędkości obrotowej z silnikiem indukcyjnym.

1. Wyznaczanie charakterystyki mechanicznej oraz sprawności przetwarzania energii w funkcji obciążenia układu napędowego z silnikiem indukcyjnym zasilanym bezpośrednio z sieci.
2. Wyznaczenie charakterystyki mechanicznej i sprawności przetwarzania energii w funkcji obciążenia układu napędowego z silnikiem indukcyjnym zasilanym z układu falownikowego dla wybranych częstotliwości zasilania.

Ćwiczenie 6 – Badanie wpływu sposobu zasilania na przyrost temperatury maszyny indukcyjnej.

1. Pomiar rezystancji uzwojenia silnika.

2. Badanie zmian rezystancji uzwojenia maszyny indukcyjnej zasilanej z sieci trójfazowej.
3. Badanie zmian rezystancji uzwojenia maszyny indukcyjnej zasilanej z układu falownika.

Wykaz literatury

1. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z maszyn elektrycznych, skrypt PP , część I, nr 999
2. Przewodnik do ćwiczeń laboratoryjnych z maszyn elektrycznych, skrypt PP , część II, nr 1070
3. Władysław Latek, „Badanie maszyn elektrycznych w przemyśle”, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1987.
5. Zygmunt Bajorek, „Maszyny Elektryczne”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Rzeszowskiej, Rzeszów 1997.
6. Włodzimierz Przyborowski, Grzegorz Kamiński, „Maszyny Elektryczne”, Oficyna Wydawnicza Politechniki Warszawskiej, Warszawa 2014.
- 7 Władysław Latek, Maszyny elektryczne w pytaniach i odpowiedziach, Wydawnictwo Naukowo-Techniczne, Warszawa 1994.