## 5. Provozní stavy asynchronního motoru

**a) Měření odporu vinutí**

Zadání: Změřte odpor vinutí statoru. Použijte nepřímou metodu pomocí voltmetru a ampérmetru. Při měření odporu vinutí statoru zapojte všechna vinutí do série, vypočítejte odpor jedné cívky. Měříme stejnosměrným proudem, přibližně při 30% jmenovitého proudu motoru

**b) Měření naprázdno**

Zadání: Změřte charakteristiku naprázdno asynchronního motoru v rozsahu (400–100)V po 30V + 380V (jmenovité napětí). Motor napájejte z regulačního trojfázového autotransformátor. Elektrické veličiny měřte pomocí Aronova zapojení (činný výkon) a do zbývající fáze zapojte jalový wattmetr. **Pomocí komplexních čísel vypočítejte příčné parametry (podélné parametry nelze zanedbat)**. Vypočítejte účiník a trojfázový jalový výkon. Sestrojte charakteristiku P3f=f(U), I=f(U), a cosϕ=f(U). Proveďte **jednofázovou simulaci** v programu Multisim, hodnoty porovnejte. **Do tabulky porovnání vypisujte ze simulace 3f výkon**.

Schéma zapojení (Aronovo zapojení + jalový výkon):

**c) Měření nakrátko**

Zadání: Změřte charakteristiku nakrátko asynchronního motoru v zadaném rozsahu napětí. Maximální napětí nakrátko nastavte podle vypočteného jmenovitého proudu I=1,1\*In. Motor napájejte z trojfázového regulačního transformátoru. Zapojení je stejné jako pro měření nakrátko. Z naměřených hodnot vypočítejte záběrový proud a podélné parametry (příčné parametry zanedbejte). Vypočítejte účiník a trojfázový jalový výkon. Sestrojte charakteristiku P3f=f(U), I=f(U). Proveďte **jednofázovou simulaci** v programu Multisim, hodnoty porovnejte. Do tabulky vypisujte ze simulace 3f výkon.

 **Štítkové údaje motoru: U = 380/220V, f = 50Hz, I = 6,9/12 A, n = 940 1/min., P = 3kW**

Použité přístroje:

 3 x digitální ampérmetr

 2 x wattmetr (Aronovo zapojení

 1 x jalový wattmetr

 trojfázový regulační transformátor

 chránič

Výpočet

*- příklad výpočtu výpočet jednotlivých veličin naprázdno a nakrátko (pro jmenovité hodnoty)*

*- výpočet parametrů*

Porovnání hodnot z měření a simulace

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Ufn (V) | I0(A) | P1f (W) | P3f (W) | Q3f(var) | io% (%) | cosφ0 (-) | RFE (Ω) | Xμ (Ω) |
| měření | 220 |  | xxx |  |  |  |  |  |  |
| simulace | 220 |  |  |  | xxx | xxx |  |
|  | Ukf (V) | In (A) | Iz (A) | P1f (W) | P3f (W) | Q3f(var) | cosφk (-) | Rk () | Xk () |
| měření |  |  |  | xxx |  |  |  |  |  |
| simulace |  |  |  |  |  | xxx |  |

Závěr:

**d) Stykačové zapojení motoru**

Zapojení motoru ve stavu naprázdno pomocí stykačové kombinace, včetně signalizace chodu motoru