

Лабораторна робота № 5

Виконання роботи

1. Увімкнути автоматичний вимикач QF на робочому столі та за допомогою мультиметра визначити виводи нейтрального і лінійного провідників; для цього виміряти напругу на кожній парі виводів (затискачів). Затискач, між яким і трьома іншими затискачами напруга – найменша і є затискачем нейтрального провідника, решта затискачів - це затискачі лінійних провідників.

2. Зібрати схему для проведення досліду (рис. 5.5).

3. Подати напругу до схеми. Змінюючи за допомогою повзунків величину опору реостатів R_1, R_2, R_3 , приєднаних до кожної фази, записати покази всіх приладів до табл. 5.1 для наступних режимів роботи трифазного кола:

а) симетричного і несиметричного навантаження з нейтральним провідником і без нього (нейтральний провідник вмикати вимикачем $SA2$) (рядки запису в табл. 5.1 відповідають №1, №2, №5, №6);

б) симетричного і несиметричного навантаження під час обриву одного фазного провідника (вимикач $SA1$ вимкнений) з нейтральним провідником і без нього (увімкнений та вимкнений вимикач $SA2$) (рядки запису в табл. 5.1 відповідають №3, №4, №7, №8).

Вимірюють лінійні та фазні напруги за допомогою вольтметра зі щупами (мультиметра) $PV2$ безпосередньо на затискачах струмоприймачів R_1, R_2, R_3 .

Формули для розрахунків

$$P_A = U_A I_A \cos \varphi_A; P_B = U_B I_B \cos \varphi_B; P_C = U_C I_C \cos \varphi_C \quad (5.5)$$

$$P = P_1 + P_2 + P_3 - \text{при вимірюванні методом трьох ватметрів.} \quad (5.6)$$

$$P = P_A + P_B + P_C \quad (5.7)$$

Примітка: при активному навантаженні $\cos \varphi = 1$ ($\varphi = 0$).

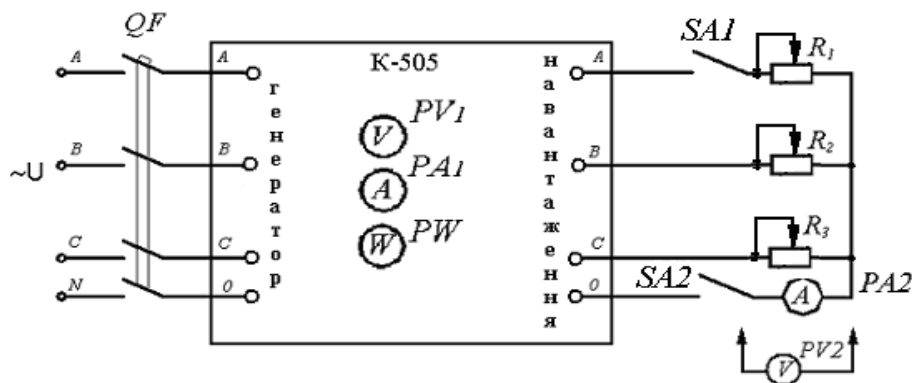


Рис. 5.5 – Електрична принципова схема для дослідження кола трифазного змінного струму при з'єднанні струмоприймачів зіркою

4. За даними досліду у вибраному масштабі напруги і струму побудувати векторні діаграми для режимів роботи кола:

а) симетричного навантаження фаз з нейтральним провідником (рядок запису №1 в табл. 5.1);

