

Лабораторна робота № 7

Виконання роботи

1. Ознайомитись з будовою трифазного асинхронного електродвигуна з короткозамкненим ротором по його макету на робочому столі.

2. Ознайомитись з обладнанням і приладами робочого столу, скласти електричну схему для дослідження за рис. 7.1 (а). Після перевірки викладачем подати напругу, зафіксувати робочі лінійні та фазні струми і напруги, записати їх значення в таблицю 7.1. Зупинити електродвигун, вимикачем QS1 розірвати одну фазу живлення, спробувати запустити електродвигун, зафіксувати пусковий струм (досвід не розглядати в часі, пусковий струм протікає за тривалістю до 6 с).

3. Скласти електричну схему для дослідження за рис. 7.1 (б), приєднавши електродвигун до джерела живлення більш низької напруги. Повторити досліди, які виконувались у п. 2. Результати занести до таблиці 7.1.

4. За вказівкою викладача переписати в робочий зошит паспорт одного з електродвигунів. За допомогою допоміжного методичного матеріалу з'ясувати інформацію, яку містить тип електродвигуна.

Формули для розрахунків

Повну потужність S , В·А, яку споживає електродвигун при номінальному завантаженні, визначають за формулою

$$S = \sqrt{3} \cdot U_{\text{л}} \cdot I_{\text{л}} \quad (7.6)$$

Активну потужність P , Вт, визначають за формулою

$$P = \sqrt{3} \cdot U_{\text{л}} \cdot I_{\text{л}} \cdot \cos\varphi \quad (7.7)$$

Реактивну потужність Q , Вар, визначають за формулою

$$Q = \sqrt{3} \cdot U_{\text{л}} \cdot I_{\text{л}} \cdot \sin\varphi = S \cdot \sin\varphi \quad (7.8)$$

Величини потужності визначити для двох можливих схем з'єднань статорної обмотки – „зіркою” і „трикутником”

Вивчення будови і дослідження трифазного асинхронного електродвигуна

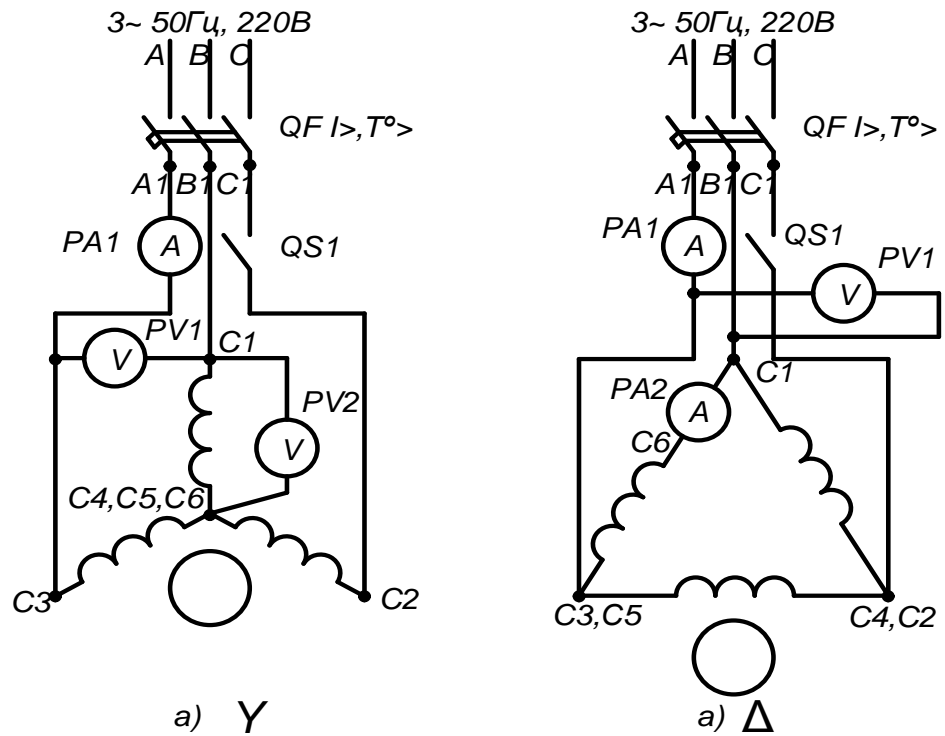


Рис. 7.1 Принципові електричні схеми вмикання трифазного асинхронного електродвигуна з коротко замкнутим ротором при з'єднанні обмоток статора в:

а) „зірку”;

б) „трикутник”.

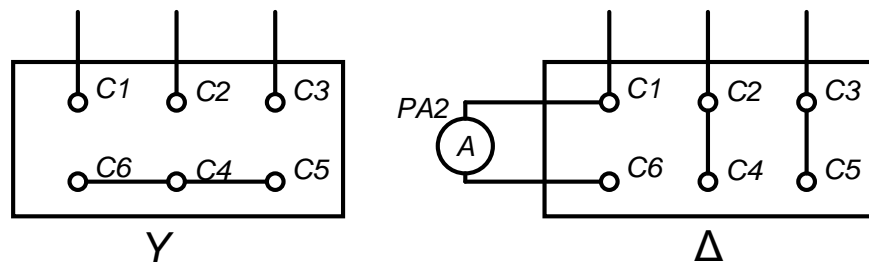


Рис. 7.2 З'єднання виводів обмоток статора на клемній дошці електродвигуна для схеми вмикання „зірка” і „трикутник”.

