**Лабораторно-практичне заняття № 7 від 1.04.2021**

### 11.5.3. Рівняння руху двофазного асинхронного двигуна

При виведенні рівняння двигуна будемо використовувати положення про еквівалентність взаємодії намагнічуючої сили ротора, що обертається, з намагнічуючою силою статора та намагнічуючої сили нерухомого ротора з намагнічуючою силою статора, якщо струми в нерухомому роторі ті ж самі, що і при його обертанні [16, 17]. Тоді двигун можна представити у вигляді еквівалентної схеми (рис. 11.9). Процеси, що відбуваються в обмотках статора і ротора, характеризуються такими рівняннями:

 

 

В даному випадку *М* – це коефіцієнт взаємної індукції.



Рис. 11.9. Еквівалентна схема двофазного асинхронного двигуна

Розв'язуючи наведені рівняння відносно *і*1р, *і*2р*, і*з*,* *і*к і підставляючи в рівняння



отримуємо



Ротор двигуна через свою інерційність не реагує на коливання обертального моменту подвоєної несучої частоти, тому



Вираз *М*об подібний виразу, знайденому для двигуна постійного струму. На основі цього виразу робота двигуна змінного струму може бути описана рівнянням:



в якому

 

 

де *С*т – коефіцієнт сил в'язкого тертя; *w*р – число витків обмотки ротора; *w*c – число витків обмоток керування та збудження статора *R*м – магнітний опір.