

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ КОМПЕНСАЦІЇ РЕАКТИВНОЇ ПОТУЖНОСТІ ТРИФАЗНОГО АСИНХРОННОГО ДВИГУНА З КОРОТКОЗАМКНЕНИМ РОТОРОМ

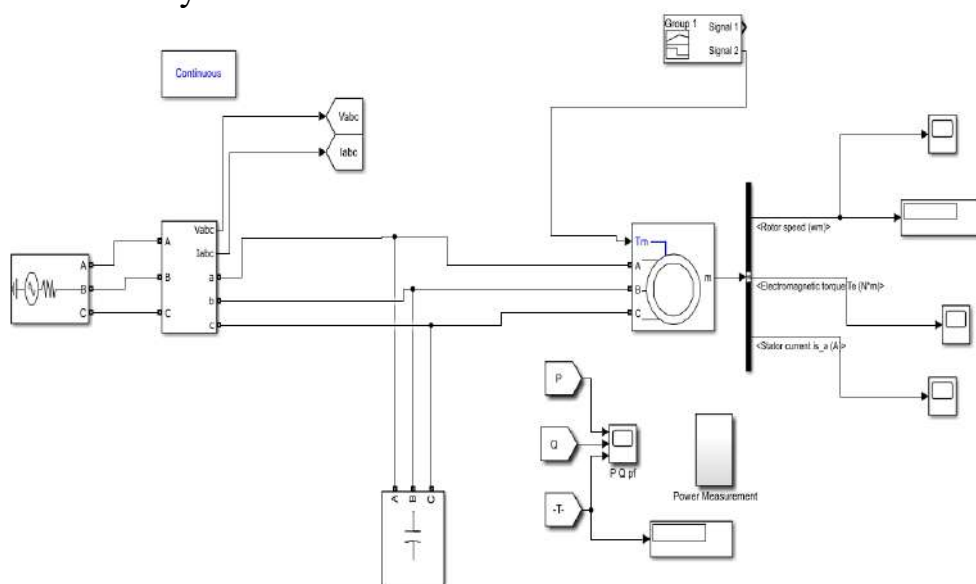
Чепелюк О.О., Пługін Д.С.

*Національний технічний університет
«Харківський політехнічний інститут», м. Харків*

Актуальність роботи обумовлена необхідністю проведення досліджень впливу компенсації реактивної потужності трифазних асинхронних двигунів з короткозамкненим ротором на споживання ними електричної енергії.

Мета роботи – дослідження впливу компенсації реактивної потужності на електричну потужність, яку споживатиме асинхронний двигун з короткозамкненим ротором при різних механічних навантагах.

Запропонована розрахункова модель (див. рис.) досліджуваної установки імітує роботу асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором з різним навантажувальним моментом на валу. Розрахункова модель складається з трифазного джерела електричної енергії, асинхронного двигуна, конденсаторної батареї, блоку вимірювання (вимірюється споживана активна та реактивна потужності, а також коефіцієнт потужності) та генератора сигналів, який імітує навантаження на валу.



Обертальний момент на валу, Нм	Коефіцієнт потужності без компенсації	Коефіцієнт потужності із застосування компенсації 5/10/15 кВАр
$M = 0,25M_H$	0,55	0,72/0,86/0,97
$M = 0,5M_H$	0,74	0,865/0,94/0,98
$M = 0,75M_H$	0,83	0,9/0,95/0,98
$M = M_H$	0,87	0,92/0,96/0,985

Результати моделювання роботи установки без та з компенсацією реактивної потужності (на прикладі двигуна типу 4A200M2У3, 37 кВт, 3000 об/хв) при різному механічному навантаженні, ілюструють ефективність компенсації реактивної потужності двигунів з різними ступенями компенсації.