

**ДОСЛІДЖЕННЯ ПЕРЕХІДНИХ ПРОЦЕСІВ ТА ЗАСОБІВ ПІДВИЩЕННЯ
СТІЙКОСТІ РОБОТИ ВЛАСНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ГРУП ВИСОКОВОЛЬТНИХ
ДВИГУНІВ ПРИ КОРОТКОЧАСНИХ ПЕРЕРВАХ ЖИВЛЕННЯ.**

Друмов А.Ю.

Науковий керівник доц. каф. «Електропостачання»,

канд. техн. наук Невольніченко В.М.

Мета роботи – розробка математичної моделі та визначення засобів підвищення стійкості роботи елементів у автономному режимі роботи системи електропостачання.

Математична модель системи електропостачання складається з рівнянь синхронних генераторів(СГ), електричної мережі та споживачів електричної енергії, основні з яких – асинхронні та синхронні двигуни (АД та СД).

Кожна синхронна машина (СГ та СД) моделюється повними диференціальними рівняннями Парка-Горева, записаними у системі координат $d, q, 0$.

АД та електрична мережа моделюються системою диференціальних рівнянь, записаних у нерухомій системі координат $\alpha, \beta, 0$, з використанням рівнянь першого закону Кірхгофа у диференціальній формі для виключення чисельного диференціювання.

При розгляданні автономних режимів роботи систем електропостачання, в яких потужність споживача електроенергії може наближатися до потужності джерела, умова постійності напруги і частоти зникає, що призводить до появи нових змінних та необхідності врахування пристроїв автоматичного регулювання збудження та частоти обертання роторів генераторів. Для рішення системи рівнянь застосовується метод Рунге – Кутта четвертого порядку.

1. Гамазин С.И., Понаровкин Д.Б., Цыркун С.А. Переходные процессы в электро – двигательной нагрузке систем промышленного электроснабжения. – М.: Издательство МЭИ, 1991. – 352 с.: ил.