

УДК 621.326

Юрковський І. -ст.гр.ЕЕМ-51

*Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **ДОСЛІДЖЕННЯ ВПЛИВУ НЕСИМЕТРИЧНИХ РЕЖИМІВ МЕРЕЖІ НА ПОКАЗНИКИ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРОЕНЕРГІЇ НА БАЗІ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ**

Науковий керівник: д.т.н., професор Євтух П.С.

Консультант: асистент Сисак І. М.

В сучасних умовах важливого значення набуває проблема підвищення якості електричної енергії. Система електропостачання промислових підприємств і міст та інші багатофазні системи різного призначення характеризуються тривалими усталеними несиметричними режимами. Ці режими обумовлені особливостями технологічних процесів і конструктивною побудовою елементів. В багатьох випадках показники якості, до переліку яких входить і несиметрія напруг, не відповідають нормам, встановленим діючим стандартам. Це веде за собою масштабні негативні наслідки.

Основним заходом при симетруванні режимів багатофазних систем є використання статичних компенсуючих пристроїв поперечної структури. Вони коригують складові струмів зворотної послідовності в місцях, де підключені несиметричні навантаження.

Проте, використання компенсуючих пристроїв вимагає високих втрат встановленої потужності устаткування, що не рідко перевищують потужність симетруючих навантажень. Тому особливої актуальності набуває пошук нових шляхів, спрямованих на підвищення економічності технічних заходів по нормалізації якості електроенергії в системах електропостачання з несиметричними елементами.

У багатьох випадках корекція несиметричних режимів може бути ефективно здійснена на основі методів симетрування напруги. Реалізація цих методів у багатофазних системах з ізольованою нейтраллю з допомогою зміни схем і параметрів системи електропостачання і застосування статичних компенсуючих пристроїв різної структури дозволяє істотно зменшити приведені витрати, пов'язані з підвищенням якості електроенергії і понизити встановлену потужність електроустаткування.

Проте, ряд невирішених проблем, таких як відсутність конкретних рекомендацій по їх застосуванню при побудові системи електропостачання, недостатньою вивченістю питань, схемної реалізації статичних компенсуючих пристроїв різного функціонального призначення, перешкоджає широкому використанню на практиці методів симетрування напруги.

Основні труднощі виникають при математичному описі багатофазних систем, які містять компенсуючі пристрої і несиметричні елементи повздовжньо-поперечної структури, недостатній розвиток якого ускладнює визначення параметрів пристроїв для симетрування напруги.

1. ВАСЮТИНСКИЙ С Б . Вопросы теории и расчета трансформаторов. - Л.: Энергия. Ленингр. отд-ние, 1970, - 432 с.
2. ШИДЛОВСКИЙ А.К., МОСТОВЯК И.В., КУЗНЕЦОВ В.Г. Анализ и синтез фазопреобразовательных цепей. - Киев: Наук, думка, 1979. - 252 с.
3. ФЕДОРОВ А.А., СЕМИЧЕВОКИЙ П.И. Методика расчета дополнительных потерь, обусловленных высшими гармониками. – Промышленная энергетика, 1978, № 12, с.29-31.