

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

ФІЗИКА, ЕЛЕКТРОНІКА,
ЕЛЕКТРОТЕХНІКА

ФЕЕ :: 2018

**МАТЕРІАЛИ
та програма**

НАУКОВО-ТЕХНІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ

(Суми, 05–09 лютого 2018 року)



Суми
Сумський державний університет
2018

Аналіз електричної мережі 0,4 кВ при роботі із імпульсними споживачами електричної енергії

Клемберг І.С., студент; Макуха Д.М., асистент;
Романовський В.І., ст. викладач
Сумський державний університет, м. Суми

Перехідні процеси представляють небезпеку як для пристроїв споживачів, так і для системи електропостачання загалом, тому дослідження та аналіз даної проблеми є актуальною задачею.

Особливу увагу привертає несиметрія струмів та напруг, яка, при наявності різного типу тиристорного, ШІМ-керування чи інших пристроїв із високою швидкодією, ускладнює керування роботою всієї системи компенсаторних установок та впливає на якість самої електричної енергії в мережі.

В ході виконання наукової роботи була розроблена модель із різними типами споживачів електричної енергії, які мають в своєму складі імпульсні пристрої різної потужності. Програмний комплекс MathLab дозволив в режимі реального часу проводити різноманітні маніпуляції над електромережею та дозволяє одразу спостерігати вплив несинусоїдної напруги. Це значно полегшує процес аналізу швидкозмінних процесів в електричних мережах.

Розроблена модель дозволяє спостерігати всі процеси, які відбуваються в електричній мережі, проаналізувати появу вищих гармонік та розробити в майбутньому відповідну систему аналізу та покращення якості електричної енергії мережі 0,4 кВ.

1. Черных И.В. *Моделирование электротехнических устройств в MATHLAB SimPowerSystems и Simulink*. М.: ДМК Пресс; СПб.: Питер, 2008. – 288 с.
2. *Качество электроэнергии. Руководство для практических расчетов*. – М.: ЭНАС, 2009
3. Железко Ю.С. *Потери электроэнергии. Реактивная мощность*. М.: ЭНАС, 2009.