

Міністерство освіти та науки України  
Національний університет харчових технологій

**Міжнародна наукова конференція,  
присвячена 130-річчю  
Національного університету  
харчових технологій**

**«Нові ідеї в харчовій  
науці – нові продукти  
харчовій промисловості»**

**13-17 жовтня 2014 року**

---

Київ НУХТ 2014

## Оптимізація системи електропостачання харчових виробництв

В.Є. Шестеренко, О.А. Машенко, О.В. Данько

*Національний університет харчових технологій*

Для живлення підприємств харчової промисловості використовують радіальну ЛЕП напругою 10...35 кВ, в містах їх підключають до магістральних кільцевих мереж. Електроприймачі на цих заводах відносяться до другої категорії надійності. Крім того, основне виробництво заводів займає невелику територію (за винятком насосних станцій). Вони мають високовольтну розподільчу мережу напругою 6...10 кВ. Потужність трансформаторів на таких заводах перевищує, як правило, 750 кВ·А, а тому на них обов'язково необхідно передбачити систему компенсації реактивної потужності [ 1].

Системам компенсації реактивної потужності підприємств притаманна ієрархічна структура та висока складність. Критерієм оптимальності при оперативному керуванні компенсацією є мінімум втрат електроенергії. Система комплексної компенсації дозволяє підтримувати потоки реактивної потужності в елементах системи електропостачання на оптимальному рівні, з максимальним ефектом використовувати встановлені джерела реактивної потужності, оскільки не допускається вимкнення КУ в періоди дефіциту реактивної потужності у вузлі мережі. Система комплексної компенсації дозволяє підтримувати потоки реактивної потужності в елементах системи електропостачання на оптимальному рівні, з максимальним ефектом використовувати встановлені джерела реактивної потужності, оскільки не допускається вимкнення КУ в періоди дефіциту реактивної потужності у вузлі мережі. Вартість втрат електричної енергії зростає значно швидше, ніж питома вартість конденсаторів, що дозволяє забезпечити всі асинхронні двигуни конденсаторами індивідуальної компенсації і суттєво знизити втрати в електричних мережах промислових підприємств напругою до 1кВ. Застосування конденсаторів індивідуальної компенсації дозволяє відмовитися від складних та дорогих пристроїв регулювання потужності конденсаторних установок, якими необхідно комплектувати установки централізованої компенсації на трансформаторних підстанціях.

Аналіз режимів роботи систем електропостачання цукрових заводів, виконаний фахівцями НУХТ, показав, що діапазон регулювання КУ на ТП, які відключаються в ремонтний період, не перевищує 25 - 30 % розрахункової потужності КУ. Завдяки цим дослідженням можна суттєво знизити вартість КУ, комплектуючи конденсаторну установку з нерегульованої частини та регульованої.

### Література

1. Шестеренко В.Є. Оптимізація систем електроспоживання промислових підприємств: Монографія /В.Є. Шестеренко – К.: ЧП "Глана", 2001. – 214 с.