

*Матеріали VI Міжнародної науково-технічної конференції молодих учених та студентів.  
Актуальні задачі сучасних технологій – Тернопіль 16-17 листопада 2017.*

УДК 621.316.176

**Р. Д. Романюк**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

**ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ ВИКОРИСТАННЯ КОНДЕНСАТОРНИХ  
УСТАНОВОК В СИСТЕМІ ЕЛЕКТРОПОСТАЧАННЯ ПІДПРИЄМСТВА**

**R.D. Romaniuk**

**ENHANCEMENT OF THE EFFICIENCY USE OF CONDENSER  
INSTALLATIONS IN THE SYSTEM OF ELECTRICITY SUPPLY OF ENTERPRISE**

Питання зменшення втрат в електричних мережах України є однією з основних задач цих мереж. Ці втрати зросли та майже вдвічі перевищують аналогічні показники західних країн [1].

Технологічні втрати активної електроенергії разом з так званими «комерційними втратами» склали 14,7 % при нормативних технологічних втратах 13,9%. Значного зниження цих втрат можна досягти за рахунок компенсування реактивної потужності (КРП) в розподільних електричних мережах. Відомо, що близько 80 % ефекту від заходів зі зниження технологічних втрат в цих мережах приходить на КРП [1].

Основні критерії оптимізації КРП [1]: – економічні: максимальне зниження втрат електроенергії, мінімальний термін окупності, мінімум приведених затрат на передачу та генерацію реактивної потужності; – технічні: забезпечення балансу реактивної потужності, покращення рівнів напруги, збільшення пропускної спроможності.

Розв'язання задачі КРП полягає у визначенні таких потужностей і місць установлення конденсаторних установок (КУ), які забезпечують виконання вибраного критерію.

Критерії впровадження КУ можуть бути різними в залежності від економічних умов, в яких знаходяться підприємства, і це потребує аналізу економічних показників впровадження та використання КУ в розподільних електричних мережах [2].

Під час розв'язання задач компенсації реактивної потужності критерієм оптимальності було використано забезпечення максимального економічного ефекту [3]. Значенню цільової функції відповідають дисконтовані витрати на впровадження засобів КРП в систему електропостачання підприємства. Враховуючи, що підприємство працює зі змінним графіком реактивного навантаження використано автоматичне керування потужністю КУ за допомогою вмикання чи вимикання її окремих частин.

### **Література**

1. Демов О. Д. Оптимізація процесу впровадження компенсуючих установок в розподільних електричних мережах енергопостачальних компаній : монографія / О. Д. Демов. – Вінниця : ВНТУ. – 2016. – 98 с.
2. Выбор компенсирующих устройств при проектировании электрических сетей / И. Н. Ковалев. – М.: Энергоатомиздат. – 1990. – 200 с.
3. Оптимальная компенсация реактивной мощности в системах распределения электрической энергии: Монография / А. А. Герасименко, В. Б. Нешатаев. – М.: Проспект. – 2015. – 219 с.