

Леньо В. – ст. гр. ЕЕ_{мз}-61

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя

**РОЗРОБКА ТА ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ МОДЕЛІ
ПРОЦЕСУ ВПРОВАДЖЕННЯ КОНДЕНСАТОРНИХ УСТАНОВОК
В ЕЛЕКТРОМЕРЕЖУ ПІДПРИЄМСТВА**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Оробчук Б.Я.

Lenyo V.

Ternopil Ivan Pul'uj National Technical University

**DEVELOPMENT AND RESEARCH THE MATHEMATICAL MODEL OF
IMPLEMENTATION CONDENSER INSTALLATIONS INTO ELECTRICAL
SYSTEM OF ENTERPRISE**

Supervisor: B. Orobchuk

Ключові слова: реактивна потужність, конденсаторна установка, математична модель

Key words: reactive power, capacitor installation, the mathematical model

АНОТАЦІЯ

Метою даної дипломної роботи є дослідження додаткового зниження втрат електричної енергії в мережах промислових підприємств за рахунок розробки і практичної реалізації методів, які підвищують ефективність впровадження і використання конденсаторних установок.

Об'єктом дослідження є процес оптимізації впровадження КУ в розподільні мережі промислових підприємств і управління потужностями цих установок.

Предмет дослідження - математичні моделі, підвищення ефективності впровадження і управління КУ в мережах промислових підприємств.

Проведено аналіз методів розрахунку компенсації реактивних навантажень, способів управління потужностями КУ в мережах промислових підприємств і на підставі цього обґрунтована необхідність оптимізації процесу впровадження КУ в умовах ринкових стосунків, а також можливість підвищення ефективності діючих КУ. Поставлено і вирішено задачу оптимального управління реактивною потужністю підприємства як задачу математичного програмування. Розроблено метод оптимального управління графіком реактивної потужності підприємства згідно з вимогами енергосистеми за допомогою КУ, що використовуються для компенсації реактивної потужності.

ANNOTATION

Purpose of the work is the research of an additional decrease power losses in the network industrial enterprises through the development and practical realization methods that increase the efficiency of implementation and use of condenser installations (CI).

The process of optimization implementation of CI into distribution networks of industrial enterprises and capacities management of these units is the object of research.

The subject of the research are the mathematical models and improving the efficiency of implementation and management of CI in industrial enterprises networks.

Analysis methods for calculating the compensation of reactive loads, methods of capacity management of CI in the industrial enterprises networks is carried out and on this basis the need for optimization of process implementation of CI in conditions of market relations and the possibility of increasing the efficiency of existing CI is substantiated. The problem of optimal control of reactive power enterprises as a mathematical programming problem is posed and solved. The method of optimal control graphics of reactive power enterprises according to power system requirements with the help of CI used for reactive power compensation is designed.