

**УДК 621.311**

**О.А. Буняк, к.т.н., доцент, В.В. Миколишин**

Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя, Україна

## **ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОБОТИ ЕЛЕКТРИЧНОГО ОБЛАДНАННЯ ТЕЦ**

**О.А. Buniak, Ph.D., Assoc. Prof., V.V. Mykolysyn**

**ENSURING EFFICIENCY OF ELECTRICAL EQUIPMENT OF CHP**

В умовах сьогодення важливою характеристикою в системах генерування є ефективність виробництва електричної енергії. Перспективною технологією, яка значною мірою дозволяє вирішувати задачі енергозбереження є комбіноване виробництво теплової й електричної енергії на теплоелектроцентралях (ТЕЦ), яка визнана однією із головних напрямів розвитку енергетики України й відображена на законодавчому рівні [1].

Не дивлячись на значний прогрес у розвитку ТЕЦ в Україні, централізоване теплопостачання великої кількості споживачів здійснюється не від ТЕЦ, а від котельних відділень. Очевидно, що нормальна робота ТЕЦ може бути забезпечена за наявності постійних теплових навантажень. Однак, складається така ситуація, коли внаслідок постійного спаду виробничих потужностей та зменшення споживання технологічної пари, на промислових ТЕЦ неможливо забезпечувати проектні електричні потужності [2].

Потрібно зазначити, що зменшення виробництва електроенергії на ТЕЦ зумовлює збільшення дефіциту маневрених потужностей в енергосистемі, що ускладнює роботу в пікових режимах [2].

Основними споживачами електричної енергії котельних відділень є високовольтне устаткування (6 кВ): рециркуляційні та мережеві насоси та димососи. Мережеві насоси призначені для подачі води із трубопроводів зворотної води на водогрійні котли, які включені в групу устаткування власних потреб ТЕЦ та забезпечують теплопостачання споживачам, режим роботи яких залежить від режиму роботи теплових мереж [2].

Це призводить до зниження ефективності та, відповідно, надійності роботи асинхронних двигунів насосів, що працюють в недовантаженому режимі [2].

Тому, при дослідженні забезпечення ефективності котельних відділень потрібно підходити комплексно: по перше – провести оцінку споживання теплової енергії споживачами в літній та зимовий періоди; по друге – на основі отриманих результатів змоделювати ефективні режими роботи асинхронних двигунів мережевих насосів. Такий підхід дозволяє попри забезпечення ефективності підвищити надійність електроустановок котельних відділень ТЕЦ при різних режимах роботи та безперебійному теплопостачанні споживачам в необхідній кількості.

### **Література**

1. Лазуренко О.П. Новий підхід до класифікації електроустаткування власних потреб теплових електричних станцій / О.П. Лазуренко, М.М. Кругол // Електротехніка і електромеханіка. Спеціальний випуск. Том 1. Силова електроніка та енергоефективна електроенергетика. – 2016. – № 4(1) – С. 43-47.

2. Лазуренко О.П., Кругол М.М., Ивахнов А. В. Моделювання режиму роботи групи мережевих насосів при роботі ТЕЦ по тепловому графіку навантаження в літній період / О.П. Лазуренко, М.М. Кругол, А. В. Ивахнов // Енергетика: надійність та енергоефективність: Вісник НТУ «ХП». 2017. 31 (1253). – 2017. – С. 46-52.