

## **ЕНЕРГОМЕНЕДЖМЕНТ І АЛЬТЕРНАТИВНІ ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ – СИСТЕМНИЙ ПІДХІД В ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННІ ТА ПІДВИЩЕННІ ЕНЕРГЕТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ**

Русятинська А.О.

Науковий керівник: асистент Шулле Ю.А.

Електроенергія є одним з найважливіших продуктів у індустріальному суспільстві. Дослідження показали, що з 1950 року в світі стали споживати в 4 рази більше енергії. За останні 20 років енергоємність вітчизняної економіки зросла на 46%, а витрати на виробництво базової продукції збільшилися на 30%, тому збереження електричної енергії є важливою частиною загальної тенденції щодо захисту навколишнього середовища.

Можна виділити наступні напрямки економії електричної енергії на виробництві: економія електроенергії зменшенням її втрат; енергозбереження засобами електроприводу; економія електроенергії методами компенсації реактивної потужності; економія електроенергії при експлуатації електрообладнання. Одним з перспективних напрямків економії електроенергії є впровадження ЦОЕ – центрів обліку енергії промислових підприємств в рамках створення системи енергетичного менеджменту. ЦОЕ повинен здійснюється контроль більшої частини споживаної підприємством енергії. Це досягається тим, що ЦОЕ створюють на базі енергоємних приймачів. Таким чином, при порівняно незначній кількості ЦОЕ здійснюється контроль значної частини енергії. Це дозволить аналізувати та покращувати показники енергоефективності роботи обладнання та підрозділу і дасть суттєву економію.

Основний спосіб зниження споживання електроенергії – її економія за рахунок зменшення втрат в системах електропостачання (зокрема трансформаторах). Досягти цієї цілі можна за рахунок заміни застарілих трансформаторів на нові аморфні. За останні 30 років втрати в трансформаторах знижені в середньому на 50 %. Аморфні сплави – це матеріали, що мають випадкову, некристалічну структуру. Така структура характерна, наприклад, для скла. Аморфна структура сплаву виходить тільки при дуже високій швидкості охолодження, що досягає сотень тисяч градусів в секунду. Магнітопроводи з аморфних сплавів мають значно менші питомі магнітні втрати в порівнянні з аналогами з електротехнічної сталі, володіють високою магнітною проникністю і індукцією насичення. У таких трансформаторів втрати на магнітопроводі на 60-70% менше, ніж у трансформаторів, що використовують кременистої сталі. Наприклад, для традиційного трансформатора в 1000 кВА втрати через залізо складають приблизно 1,7 кВт, коли для трансформатора з аморфним сердечником вони складають тільки 0,35 кВт (на 80% менші). Таким чином ми отримуємо економію електроенергії, зменшення втрат, та модернізацію підприємств.