

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

5.2. Системи електропостачання та електроспоживання промислових підприємств

Компенсація реактивної потужності на молокопереробних підприємствах

І.Є. Изволенський, В.Є. Шестеренко, Д.М. Семко
Національний університет харчових технологій

Підприємства молочної промисловості є чималими споживачами реактивної потужності (РП). Графік споживання активної потужності є звичайним для підприємств із двозмінним графіком роботи. У зв'язку з тим, що холодильні та компресорні установки працюють цілодобово, графік споживання РП не адекватний графіку споживання активної потужності в цілому на підприємстві протягом доби. Компресорні та холодильні відділення молокозаводів споживають від 50% до 70% спожитої електричної потужності. Це визначено тим, що у компресорних відділеннях встановлено потужні асинхронні двигуни (55-125 кВт). Двигуни, що працюють у компресорних відділеннях підприємства мають конкретну перевагу. Під час роботи вони мають сталий графік споживання як активної потужності так і РП.

Враховуючи викладене, а також деякі умови застосування компенсаторів, пропонується компенсацію РП виконувати наступним чином. На компресорних станціях встановити індивідуальну компенсацію асинхронних двигунів, яка складатиме 60-75% споживаємої РП. Цей відсоток встановлюється шляхом розрахунку чи безпосереднього виміру споживачів РП. Таким чином ми забезпечуємо компенсацію РП двигунів, полегшуємо режим його пуску та роботи, розвантажуюмо загальну систему електропостачання підприємства. Залишок некомпенсованої РП поступає на ТП підприємства де рекомендуємо встановити автоматичні конденсаторні установки [1]. Такі установки відстежують загальний $\cos\phi$ по підприємству і формують відповідний сигнал на підключення певної кількості конденсаторів. Важливим моментом компенсації РП є врахування реактивної потужності силових трансформаторів підстанції (Q_{xx} тр-рів). треба врахувати при розрахунках компенсації РП. Так, навіть коли досягнуто певної «ідеальної» компенсації РП по підприємству, РП силових трансформаторів складатиме значну цифру. Тому, якщо розрахунковий лічильник за спожиту електроенергію знаходиться на високій стороні трансформатора, рекомендується зону бажаного регулювання РП автоматичних КУ встановлювати на рівні $\cos\phi = 1$. Це дасть змогу не тільки максимально компенсувати втрати РП підприємства, а й частково скомпенсувати реактивну потужність силових трансформаторів.

Література

1. Изволенський І.Є., Шестеренко В.Є. Компенсація реактивної потужності асинхронних двигунів. К.НУХТ. Харчова промисловість №14,2013, с.155-158.