

УДК 620.9(477)

ПІДВИЩЕННЯ ЯКОСТІ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ ЕЛЕКТРОТЕХНОЛОГІЧНОЇ УСТАНОВКИ З ПЕРЕТВОРЮВАЧЕМ ЧАСТОТИ

Чала Н. Г.

Науковий керівник: асистент Лисиченко Р. М.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз основних досліджень та публікацій. Сучасні електромеханічні пристрої все більше обладнуються силовими перетворювальними агрегатами. Найчастіше використовують перетворювачі частоти. Тому важливе значення має характеристика перетворювача як приймача електроенергії. Економічність прийому електроенергії перетворювача залежить як від типу і технічних елементів привода, так і від режимів його роботи.

Мета досліджень. Проаналізувати основні негативні чинники, які виникають у результаті роботи перетворювача частоти, що живить асинхронний двигун технологічної установки, та методи, за допомогою яких можна досягти покращення якості електричної енергії.

Основні матеріали досліджень. Застосовують два основних типи перетворювачів – статичні і електромашинні. З погляду якості електроенергії і впливу на мережу, електромашинні перетворювачі мають переваги перед статичними. Однак їх частка постійно зменшується, оскільки вони громіздкі і мають гірший ККД, ніж статичні перетворювачі. Найпоширенішими є статичні напівпровідникові перетворювачі на базі тиристорів і транзисторів. Процеси перетворення і регулювання електроенергії в статичних перетворювачах відбуваються за рахунок роботи напівпровідникових приладів у ключовому режимі, що є причиною виникнення вищих гармонічних струмів і напруг на вході і виході перетворювачів.

Висновок. Отже, з допомогою перетворювача частоти проводиться регулювання енергоспоживання технологічної установки та її технологічних параметрів. Наявність у складі перетворювача частоти елементів з нелінійними характеристиками призводить до появи в мережі несинусоїдальних струмів. В результаті роботи перетворювача частоти і технологічної установки відбувається перерозподіл активної і реактивної потужностей.