

УДК 621.64.2

НЕОБХІДНІСТЬ ЗАМІНИ СТАРИХ ДВИГУНІВ НА СУЧАСНІ ІЗ ПОКРАЩЕНИМИ ХАРАКТЕРИСТИКАМИ

Гапон С. А.

Науковий керівник: асистент Гузенко В. В.
ХНТУСГ імені Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Проблема енергозбереження для України особливо актуальна. Уряди ряду країн (США, Данії тощо) надають допомогу підприємствам у вигляді грантів для впровадження програм з підвищення енергоефективності. Один зі способів підвищити енергоефективність - поступово замінити старий парк асинхронних двигунів із низьким коефіцієнтом корисної дії (ККД) на двигуни нових стандартів з високим ККД.

Мета досліджень. Проаналізувати технічні моменти та строки окупності проекту з заміни асинхронних двигунів із низьким ККД на двигуни з високими технічними характеристиками.

Основні матеріали досліджень. Проаналізував, з яких технічних моментів у «звичайному» асинхронному двигуні складаються відсотки додаткового ККД на прикладі високоефективного двигуна фірми WEG — W22. Завдяки цьому досягненню двигуни ряду W22 відповідають найсучаснішим вимогам енергоефективності. Для покращення енергетичних показників електродвигунів WEG провів удосконалення ключових частин корпусу. Вдосконалення енергоефективності й надійності є також результатом вдосконалення системи охолодження. Значних змін зазнала форма кожуха і вентилятора охолодження. Нова покращена форма покращує аеродинаміку й забезпечує більший потік повітря по корпусу двигуна, підтримуючи температуру в межах оптимального значення і покращуючи надійність і довговічність. Робота з перетворювачем частоти: ряд електродвигунів W22 насамперед проектувався для роботи з інверторами для забезпечення енергоефективності й вирішення різних технологічних завдань.

Висновки. Сучасні двигуни забезпечують надійну роботу при живленні ШІМ (широтно-імпульсна модуляція) напругою і підвищеною напругою на обмотках. Рівень шуму системи охолодження був значно зменшений (3 -8 dB). У результаті рівень шуму в діапазоні від 72 до 80 dB, а це значно нижче, ніж рекомендує ІЕС (Міжнародна електротехнічна комісія) і дорівнює чи навіть нижчий, ніж у конкурентів.