

УДК 621.313

ДОСЛІДЖЕННЯ СПОСОБІВ УПРАВЛІННЯ АСИНХРОННИМИ ДВИГУНАМИ З К.З. ДЛЯ ПРИВОДА ВЕНТИЛЯТОРІВ

Красюк С. С.

Науковий керівник к.т.н., доц. Сотнік О. В.
ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій.

Ефективність роботи сільськогосподарських підприємств безпосередньо пов'язана з рівнем витрат електроенергії в системах забезпечення мікроклімату у тваринництві. Робота таких механізмів у нічні години носить неекономічний характер, а дані механізми споживають до 25–30 % всієї спожитої електроенергії на підприємстві. Тому питання зниження енерговитрат в системах мікроклімату у тваринництві є задачею актуальною.

Мета досліджень. Обґрунтування можливості використання способу управління силовими ключами транзисторного перетворювача змінної напруги у колі статора асинхронного двигуна для покращення енергетичних та регульовальних характеристик електропривода вентилятора.

Основні матеріали досліджень. Для живлення асинхронних двигунів використовують різні комбінації фазового та широтно-імпульсних способів регулювання напруги. Напруга живлення від джерела змінної напруги перетворюється різними способами.

Запропонований спосіб має переваги: проста схема транзисторного комутатора (треба лише три транзисторних ключа), зменшуються втрати, що викликані вищими гармоніками струму і напруги, для реверса електропривода не треба двійного комплекту транзисторного комутатора. Живлення двигуна трифазною напругою у схемі управління на основі транзисторного перетворювача при формуванні зниженої частоти обертання а.д. з к.з з малими навантаженнями є найбільш простим. Зміна коефіцієнта заповнення імпульсів модульованої напруги здійснюється за синусоїдним законом від початкового розрахованого значення до нуля.

Висновки. Даний спосіб дозволяє покращити гармонійний склад вихідної напруги, зменшити вплив перетворювача на мережу та інших споживачів, підвищує енергетичну ефективність приводів.