

УДК 621.313.001

ВИКОРИСТАННЯ БАГАТОШВИДКІСНИХ АСИНХРОННИХ ДВИГУНІВ ДЛЯ ПРИВОДА ВИТЯЖНИХ ВЕНТИЛЯТОРІВ

Бондар О. О.

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 птахофабрик безпосередньо пов'язана з рівнем витрат електроенергії в системах забезпечення мікроклімату. Збереження і підтримка в реальних економічних умовах методів вирощування і утримання птиці вимагають вирішення завдань щодо забезпечення нормативного повітрообміну при мінімальних витратах електроенергії.

Мета досліджень. Можливість зниження споживання електричної енергії в системах забезпечення повітрообміну птахофабрик на основі застосування в приводі витяжних вентиляторів багатошвидкісних асинхронних двигунів.

Основні матеріали досліджень. Частота обертання вентиляторів птахофабрик регулюється методом збільшення ковзання асинхронних двигунів за рахунок зниження підведеної до них напруги. Для регулювання напруги двигунів в сучасних системах вентиляції використовують, в основному, тиристорні регулятори. Істотним недоліком такого способу регулювання є значне зростання електричних втрат в двигунах при зниженні їх частоти обертання. Несинусоїдальна напруга на виході тиристорних регуляторів викликає додаткові втрати в двигунах, що поряд з іншими причинами завищує їх габарити і негативно позначається на споживанні потужності. Останнім часом велика увага приділяється способу регулювання частоти обертання вентиляторів, застосовуючи в їх приводі багатошвидкісні електродвигуни з полюсоперемиканням обмоток. Такий електропривод, на відміну від інших, працює за прямою схемою "мережа - електродвигун - вентилятор", тому має кращі енергетичні показники.

Висновки. Застосування багатошвидкісного електропривода витяжних вентиляторів може забезпечити зниження річного споживання електроенергії типової птахофабрики приблизно на 15%.