

МЕТОДИ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОПРИВОДАХ  
ВЕНТИЛЯЦІЙНИХ УСТАНОВОК ДЛЯ СУШІННЯ ЗЕРНАШевченко М. В., магістр, e-mail: [nsevcenko1992@gmail.com](mailto:nsevcenko1992@gmail.com)Науковий керівник доц. Хандола Ю. М.  
Державний біотехнологічний університет

Існує кілька методів енергозбереження в електроприводах вентиляційних установок. Перший метод відноситься до найпростішого і наймасовішого некерованого електроприводу з короткозамкненими асинхронними двигунами і являє собою удосконалення процедур вибору двигунів для конкретних установок, що дозволяють уникнути як перевантаження, так і недовантаження обраного двигуна по потужності.

Другий метод підвищення економічності масового нерегульованого електропривода – перехід на енергозберігаючі двигуни, в яких за рахунок збільшення маси активних матеріалів (заліза та міді) підвищені номінальні значення ККД та коефіцієнта потужності. Однак така можливість дає ефект тільки тоді, коли двигун працює з практично постійним навантаженням і правильно вибраний. Крім того невелике збільшення ККД і коефіцієнта потужності супроводжується значним збільшенням вартості двигуна.

Третій метод – створення спеціальних додаткових технічних засобів, що забезпечують в нерегульованому електроприводі мінімізацію шкідливого впливу на енергетичні показники відхилення навантаження від номінальної. Ці засоби – спеціальні регулятори електричної енергії, що підключаються між мережею і статором двигуна, крім функцій енергозбереження часто виконують й інші, не менш важливі функції – керують режимами пуску і гальмування, іноді регулюють швидкість та момент, здійснюють захист, діагностику і т.п., тим самим підвищуючи надійність привода.

Четвертий метод – перехід від нерегульованого електропривода до регульованого. Цей об'єктивний процес, обумовлений підвищенням технічного рівня обладнання, в якому використовується електропривод, дає можливість вирішення енергетичних завдань. При цьому економія енергії часто досягається не за рахунок власне електропривода, а за рахунок оптимізації того процесу, який привод обслуговує, причому економія енергії іноді у багато разів перевершує власне споживання електропривода.

П'ятий метод, що відноситься до регульованого електроприводу – облік енергетичних критеріїв оцінки його якості. Цей метод набуває істотного значення зараз, оскільки регульований електропривод перестав бути екзотичним пристроєм і відіграє все більш помітну роль в енергетичному балансі[1,2].

Очевидно, що з усіх перерахованих вище методів енергозбереження останні два, а саме перехід від нерегульованого електропривода до регульованого з одночасною оптимізацією його енергетичних показників, дозволяють найбільш повно вирішити проблему економії електроенергії в електроприводі. Проведені аналітичні дослідження показують, що поряд з поліпшенням технологічних характеристик обслуговуваних їх механізмів, такий перехід може забезпечити в середньому зниження на 20-30% витрати електроенергії, споживаної електродвигунами. Використання регульованого електропривода є виключно вигідним енергозберігаючим заходом, так як додаткові витрати, пов'язані з його застосуванням, окупаються за 1-3 роки.

## ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ

1. Барало О. В. Автоматизація технологічних процесів і системи автоматичного керування: навчальний посібник / О. В. Барало, П. Г. Самойленко, С. Є. Гранат, В. О. Ковальов – Київ: Аграрна освіта, 2010 – 557 с.
2. Синявський О. Ю. Електропривод і автоматизація: навчальний посібник / О. Ю. Синявський, П. І. Савченко, В. В. Савченко, Ю. М. Лавріненко, І. П. Ільчов, Ю. М. Хандола – К.: Аграр Медіа Груп, 2013. – 586 с.