

АНАЛІЗ ШЛЯХІВ ЕНЕРГОЗБЕРЕЖЕННЯ В ЕЛЕКТРОПРИВОДІ

Розакова В.О.

Науковий керівник: асистент Міленін Д. М.

ХНТУСГ ім. Петра Василенка, м. Харків, Україна. 61012, м. Харків, вул. Різдвяна, 19, кафедра « Автоматизації та комп'ютерно-інтегрованих технологій»; тел. (057) 712-52-45, E-mail: kafedra.aems@gmail.com

Постановка задачі, аналіз останніх досліджень та публікацій. Досить актуальною проблемою сьогодення є пошук шляхів зменшення енергетичних втрат в електроприводі. Відомо, що в сільському господарстві здебільшого застосовуються нерегульовані електроприводи з асинхронними двигунами, які споживають близько 70 % від загального енергоспоживання. Зважаючи на значні об'єми енергоспоживання, формування шляхів енергозбереження є конче необхідним.

Мета досліджень. Проаналізувати найбільш перспективні напрямки енергозбереження в сільськогосподарському електроприводі.

Основні матеріали досліджень. Вибір електрообладнання. Важливим і ще дуже мало використаним резервом енергозбереження служить правильний вибір основного електрообладнання в найпростішому, наймасовішому і енергоємному нерегульованому електроприводі (системах електроприводу).

Європейські експерти вважають, що середній коефіцієнт використання двигунів (відношення середньої потужності за цикл до номінальної) становить 0,6.

Як показує досвід, у вітчизняних умовах цей коефіцієнт іноді істотно нижче. Нерідко частка енергетичних витрат на вироблену продукцію непомірно зростає, що робить виробництво нерентабельним. Першим шляхом енергозбереження в електроприводі є удосконалення алгоритмів вибору електродвигуна для конкретних установок, метою якого є дотримання номінального теплового режиму двигуна під час експлуатації. Другим шляхом є перехід до енергозберігаючих двигунів, в яких, за рахунок збільшення маси активних матеріалів (заліза і міді), підвищені номінальні значення ККД і коефіцієнта потужності. Доцільність застосування енергозберігаючих двигунів повинна оцінюватися з урахуванням додаткових витрат. Третій шлях – це забезпечення раціональних режимів роботи електроприводу, створення спеціальних додаткових технічних засобів, що забезпечують у нерегульованому електроприводі мінімізацію шкідливого впливу відхилення навантаження від номінального на енергетичні показники. Четвертий шлях – відключення необґрунтованих режимів холостого ходу, і п'ятим шляхом є перехід від нерегульованого до регульованого електроприводу. Застосування регульованого електропривода сприяє вирішенню задач щодо забезпечення оптимальних режимів роботи механізмів, зниження собівартості і підвищення якості продукції, що випускається, зростання продуктивності праці, підвищення ефективності використання енергії, надійності і терміну служби устаткування.

Висновки. Проаналізувавши шляхи енергозбереження в електроприводі, було встановлено, що дані напрямки є досить перспективними і дозволять значно зменшити енергоспоживання в сільськогосподарському електроприводі. Енергозбереження спрямоване на вирішення не тільки економічних але й екологічних проблем, які пов'язані з виробництвом електроенергії.