

УДК697.7.002.8:621.3

Хе Хонг Вен, проф.

Пекінський технологічний інститут, КНР

В.В. Борщ, к.ф.- м. н., доц., **О.Б. Борщ**, к. т. н., доц., **І.В. Винницький**, магістрант

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

ВИКОРИСТАННЯ РЕГУЛЬОВАНОГО ЕЛЕКТРОПРИВОДА В СИСТЕМІ УТИЛІЗАЦІЇ СОНЯЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

Для теплопостачання системи опалення з метою економії використовують:

- пряме нагрівання сонячною радіацією теплоносія з подальшою віддачею теплоти;
- перетворення сонячної енергії в теплову за допомогою сонячних колекторів;
- перетворення енергії сонця в механічну за циклом Ренкіна.

Розроблена система передбачає повне або часткове використання нагрітого теплоносія за допомогою сонячного колектора в контурі системи опалення, що суттєво зменшує витрати палива котельнею. Для подачі теплоносія в систему опалення традиційно використовується електропривод на основі асинхронного двигуна з короткозамкненим ротором, а керування продуктивністю котельні здійснюється кількісно – дроселюванням, що призводить до завантаження насосів на 50-55% їх номінальної потужності. При цьому коефіцієнти корисної дії (ККД) та потужності значно нижчі їх номінальних значень, що суттєво завищує непродуктивні витрати електроенергії.

Для суттєвого зменшення енергозатрат в умовах експлуатації котельні малої потужності, що обслуговує студентське містечко, запропонований та

розрахований регульований електропривод насосного агрегату. Він створює передумови принципово нової технології теплопостачання з плавним регулюванням робочих параметрів насосного агрегату без непродуктивних витрат електроенергії та широкими можливостями підвищення точності й ефективності технологічних критеріїв роботи систем теплопостачання.

Дослідження показали, що для регульованого циркуляційного насоса існує обмежений інтервал частоти обертання, при якій енергетичні характеристики оптимальні. Однак, питомі витрати електроенергії суттєво збільшуються при відхиленні від вказаного інтервалу та ведуть до зниження коефіцієнта корисної дії насоса.

Розроблена система автоматичного керування забезпечує роботу насосного агрегату поза зоною низьких значень ККД. Підрахунки показали, що використання сонячного колектора для підігріву теплоносія системи теплопостачання зменшує витрати енергоносіїв на 10-15 відсотків.

УДК 666.97.033.16

М.П. Нестеренко, д.т.н., доц.

Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка

СИНТЕЗ ВІБРАЦІЙНИХ МАШИН ІЗ ПРОСТОРОВИМИ КОЛИВАННЯМИ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ ВИРОБІВ

Виробництво збірного залізобетону України базується в основному на потоково-агрегатних технологічних лініях, які охоплюють випуск 55% усіх виробів, стендове виробництво 30%, а обсяг продукції конвеєрних ліній не перевищує 15%.

Промисловістю України та країн СНД віброформувальне обладнання