

Заскоцький Р.Р., ст. гр. ЕТ-17мд, Ліуш Ю.Б., доц., к. т. н. – науковий керівник

ПІДВИЩЕННЯ ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОСТІ ПРОКАТНОГО СТАНУ БТЛС-1680 У УМОВАХ ПАТ «ЗАПОРІЖСТАЛЬ»

*Запорізька державна інженерна академія, кафедра електротехніки та
енергоефективності*

На даний момент робота системи охолодження луперів працює від контакторної панелі керування, тобто двигуни працюють постійно на максимальній швидкості та відключаються лише на час ремонту прокатного стану БТЛС-1680. Суть проблеми в тому, що велику кількість часу вентиляція марно працює на номінальній потужності, так як двигуни петлетримачів не постійно потребують значного охолодження в зв'язку з:

- простоями стану БТЛС-1680;
- температурою навколишнього середовища;
- інтенсивністю роботи самого стану БТЛС-1680.

Встановлення частотного перетворювача зі зворотнім зв'язком по температурі нагріву луперів в якості системи керування двигунами вентиляції вирішить ряд проблем:

1. економія електроенергії;
2. збільшення терміну служби двигунів вентиляції;
3. збільшення терміну служби двигунів петлетримачів.

Перетворювач частоти забезпечує плавний пуск і зупинку двигуна, а також дозволяє змінювати напрям обертання двигуна.

Перетворювач частоти відображає на цифровому дисплеї основні параметри системи: задану швидкість, вихідну частоту, струм і напругу двигуна, вихідну потужність, момент, стан дискретних входів, загальний час роботи перетворювача тощо.

Керування перетворювачем частоти можна здійснювати з вбудованої виносної цифрової панелі керування, або за допомогою зовнішніх сигналів. У другому випадку швидкість обертання задається аналоговим сигналом 0-10 В або 4-20 мА, а команди пуску, зупинки й зміни режимів обертання подаються дискретними сигналами.

Регульований асинхронний електропривод або частотно-регульований привод складається з асинхронного електродвигуна і перетворювача частоти, який виконує роль регулятора швидкості обертання асинхронного електродвигуна. Керування буде здійснюватись по зворотньому зв'язку з температурою нагрітого повітря луперів. Цей зв'язок забезпечать вже встановлені датчики температури.