

УДК 621.313

Антонова М.В.<sup>1</sup>, Ігнатенко В.С.<sup>2</sup>, Ткаченко О.Г.<sup>2</sup>, Добрик Р.О.<sup>3</sup>, Козлов Д.С.<sup>2</sup>

<sup>1</sup> старш. викл. НУ «Запорізька політехніка»

<sup>2</sup> студ. гр. Е-419сп НУ «Запорізька політехніка»

<sup>3</sup> студ. гр. Ез-418 НУ «Запорізька політехніка»

### **СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ДВИГУНАМИ ПОСТІЙНОГО СТРУМУ**

У металургійній промисловості 80% виплавленої сталі переробляють в прокат на різних за призначенням і конструкції прокатних станах.

Від цієї завершальній стадії металургійного виробництва найбільшою мірою залежить економія металу і зниження енерговитрат.

Сучасний прокатний стан - це комплекс машин і механізмів, призначених для пластичної деформації металу в обертаючих валках (прокатка) і його подальшої обробки – розрізання, охолодження, правки, смотки, упаковки.

Сучасні прокатні стани є автоматизованими агрегатами.

На металургійних комбінатах технологічний процес отримання прокату складається з отримання заготовки (напівпродукту) і готового прокату (готової продукції).

Готовий прокат в залежності від форми поперечного перерізу поділяють на листовий та сортовий прокат, труби, гнуті профілі, точні заготовки для машинобудування.

Робочим інструментом на прокатному стані є робочий валок.

Листовий прокат по товщині поділяють: на товстолистову сталі (товщиною 4 мм і більше) і тонколистову (товщиною менше 4 мм). Залежно від способу прокатки тонколистову сталь називають гаряче- і холоднокатаною.

Енергозбереження, збільшення продуктивності, підвищення конкурентоспроможності неможливо без застосування сучасного комплектного автоматизованого електроприводу.

В даний час основним споживачем електроенергії, близько 80% від виробленої електроенергії, є електропривод.

Частка асинхронного електроприводу, в приводі машин і механізмів, становить близько 75% з тенденцією до постійного збільшення.

Така тенденція пов'язана з тим, що з одного боку, застосування сучасних електропровідних і ізоляційних матеріалів у виробництві асинхронних двигунів, дозволяє підвищувати його енергетичні характеристики, тим самим, забезпечуючи економію електроенергії в традиційних областях застосування асинхронних двигунів.

З іншого боку, сучасний рівень розвитку електроніки, що забезпечив виробництво недорогих, надійних, швидкодіючих, простих в експлуатації перетворювачів частоти, став основою для впровадження регульованого електроприводу, що дозволяє економити електроенергію, за рахунок більш точного обліку особливостей роботи виконавчих механізмів і поліпшення умов роботи самого асинхронного двигуна. Розвинені і різноманітні пристроями візуалізації, можливість спільної роботи з комп'ютером, забезпечують зручну диспетчеризацію, облік і аналіз споживання електроенергії.

Простота введення в експлуатацію перетворювачів частоти, дозволяє замовнику частково або повністю автоматизувати своє виробництво своїми силами (малими витратами), тобто значно підвищити продуктивність,

знизити кількість співробітників і необхідного устаткування на одиницю продукції.

Можливість швидкого налаштування параметрів (параметрування), врахування особливостей роботи приводного механізму, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс програмного забезпечення, і можливість настройки режимів роботи on-line за допомогою програмного осцилографа, дозволяє урізноманітнити споживчі властивості виробленого споживачем устаткування, тобто значно збільшити номенклатуру, виробленого обладнання, і його конкурентоспроможність.