

ВСТУП

Занепад промисловості в Україні вимагає рішучих дій і ефективних рішень, як у економічному, так і в технологічному плані.

Було вирішено дослідити електропривод подачі індуктора гартувального верстата, оскільки вдосконалення його системи керування може підвищити енергетичну ефективність системи та покращити показники якості обробки продукції. На сьогоднішній день ці ЕП робляться на основі двигунів постійного струму, або на основі асинхронних двигунів з частотним керування. Якщо порівнювати частотне керування з векторним, то друге має кращі статичні та динамічні характеристики, крім того, векторне керування допомагає зробити технологічний процес більш енергоефективним.

Системи векторного керування асинхронними двигунами є одними з найбільш розповсюджених в електромеханічних системах автоматизації широкого класу технологічних об'єктів, в яких пред'являються підвищені вимоги до динамічних та статичних показників якості керування. Крім того, векторне керування двигуном дозволяє досягати більш високих показників точності позиціонування в електроприводах переміщення.

Електропривод подачі індуктора гартувального верстата є таким механізмом, який має забезпечувати широкий діапазон регулювання швидкості при постійному моменті і високу точність переміщення. Оскільки головним принципом векторного керування є розділення керування моментом та швидкістю, ЕП з векторним керуванням може забезпечувати необхідний момент навіть при нульовій швидкості.

Технологічний процес гартування може вимагати від електропривода мінімальну швидкість переміщення при максимально дозволений механізмом відстані, яку треба подолати. Це означає, що для реалізації технологічного процесу вибір слід здійснювати серед двигунів з тривалим режимом роботи.

Метою написання даної роботи є дослідження електроприводу подачі індуктора гартувального верстату з метою його вдосконалення за допомогою реалізації системи непрямого векторного керування, завдяки чому буде

підвищена енергоефективність електропривода та покращені його динамічні характеристики.