

## **ВИЗНАЧЕННЯ МОЖЛИВИХ ВАРІАНТІВ І ВИБІР РАЦІОНАЛЬНОЇ СИСТЕМИ ЕЛЕКТРОПРИВОДА ГОЛОВНОГО РУХУ УНІВЕРСАЛЬНОГО ФРЕЗЕРНОГО ВЕРСТАТА МОДЕЛІ 6Н81**

**Коваленко В.В., Кунченко Т.Ю.**

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний університет», м. Харків*

Система транзисторний перетворювач – двигун постійного струму незалежного збудження (ТрП – ДПС НЗ) відрізняється досить високою швидкістю перетворювача. Стала часу ТрП при напівпровідниковому широтно-імпульсному модуляторі не перевищує 0,005с. Відповідно можливості створення швидкодіючих електроприводів при переході до системи ТрП – ДПС НЗ суттєво розширюються. Такі системи досить прості в керуванні. Транзисторний перетворювач у порівнянні з тиристорним має перевагу, пов'язану з відсутністю режиму переривчастих струмів, який знижує якість регулювання швидкості.

Система тиристорний перетворювач – ДПС (ТП – ДПС НЗ) у порівнянні із ТрП – ДПС НЗ має менше число ступенів перетворення енергії, можливість рекуперації енергії в мережу і, як наслідок, більший к.к.д. Зазвичай система ТП – ДПС застосовується для приводів більшої потужності, ніж ТрП – ДПС. Однак системи ТП і ТрП мають загальний недолік, пов'язаний із ДПС – це його висока ціна та необхідність проведення профілактичних робіт на щітково-колекторному вузлі.

Найбільш простим, дешевим і надійним є асинхронний короткозамкнений двигун, його використання в регульованому електроприводі становить інтерес. Можливості регулювання, аналогічні можливостям зміни напруги на якорі двигуна постійного струму з незалежним збудженням, в асинхронному електроприводі забезпечуються шляхом зміни частоти напруги та струму статорної обмотки. Найбільш близькою до ТП – ДПС НЗ за масогабаритними показниками є система перетворювач частоти – асинхронний двигун (ПЧ – АД), а система з перетворювачами, що містять ступень постійного струму, поступається за цими показниками ТП – Д. Вдосконалення ПЧ скорочує це розходження.

Коефіцієнт корисної дії системи ПЧ – АД нижчий, ніж у ТП – Д, якщо є ланка постійного струму, бо перетворення напруги та струму здійснюється двічі. Коефіцієнт потужності в цій системі близький до значення коефіцієнта потужності в системі ТП – Д. Використання режимів рекуперації енергії суттєво знижує споживання енергії, це необхідно враховувати при порівнянні варіантів.

Таким чином для привода головного руху верстатів підходять ЕП як постійного, так і змінного струму. Зважаючи на вартість сучасних ПЧ, яку можна порівняти з вартістю ТП та недоліки, притаманні ДПС, можна зробити висновок, що для привода головного руху універсального фрезерного верстата моделі 6Н81 найбільш раціональною системою електропривода буде – ПЧ – АД.

### **Література:**

1. Сандлер А.С. Электропривод и автоматизация металлорежущих станков. – М.: Машиностроение, 2002.
2. Казачковський М.М. Керовані випрямлячі: Навч. посібник. – Дніпропетровськ: НГА України, 1999. – 228 с.