

РОЗРОБКА УСТАНОВКИ ДЛЯ НАЛАШТУВАННЯ ТИРИСТОРНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ

Функціональна схема розробленої експериментальної установки, на якій виконувалося тестування експериментальних зразків асинхронного електроприводу, приведена на рис. 1. Експериментальна установка включає:

- випробовуваний експериментальний зразок електроприводу;
- два АД, вали яких зв'язані жорсткою муфтою;
- фотоімпульсний датчик швидкості з роздільною здатністю 1024 імпульсів/об;
- агрегат, навантаження, що складається з силового перетворювача (з вхідною напругою 220 В), контролера на основі DSP TMS320LF2403A, програмне забезпечення якого здійснює регулювання моменту АД за допомогою грубого алгоритму векторного управління;
- персонального комп'ютера для візуалізації протікаючих в системі процесів, а так само для програмування обох контролерів.

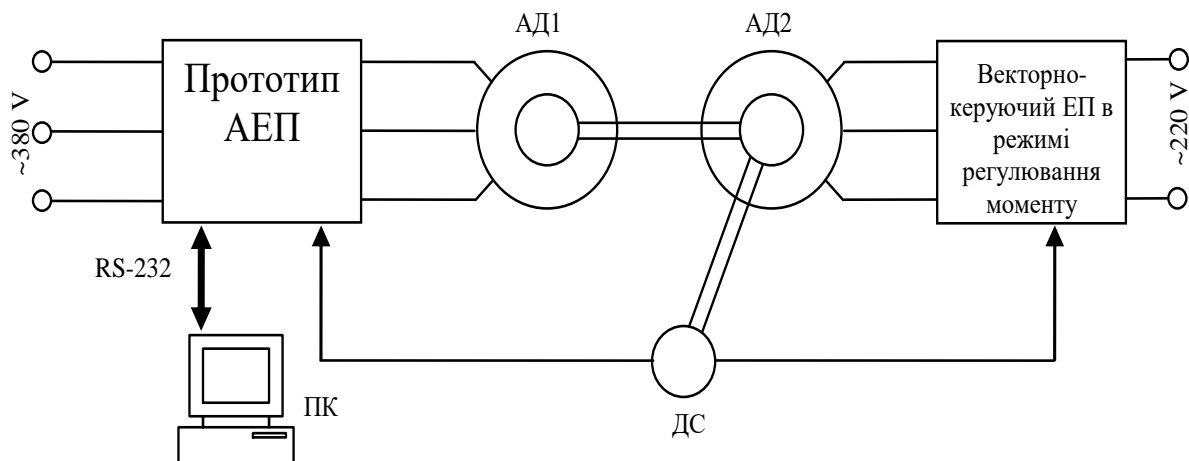


Рис. 1. Структура випробувального стенду

В процесі дослідження були встановлені наступні параметри системи:

- частота ШІМ 5 кГц;
- швидкість передачі даних по інтерфейсу RS-232 57600 бод;
- мертвий час в інверторі тестованого перетворювача встановлений на рівні $1.4+0.2=1.6$ мс (1.4 мс в контролері і 0.2 мс в драйвері ключів).

Для тестування застосовувалася наступна послідовність управління АД:

- у початковий момент часу відбувається збудження АД з використанням заданої траєкторії потокозчеплення, починаючи із значення 0,02 Вб і закінчуючи 0,96 Вб, з першою похідною рівною 1,88 Вб/с;
- через 1 с після початку збудження від двигуна потрібно відпрацювати задану траєкторію швидкості першого порядку, що починається з нульового значення і досягає заданої величини з першою похідною рівною 785 рад/с²;
- в процесі роботи двигуна з постійною швидкістю до його валу прикладається і знімається постійний момент навантаження, рівний номінальному значенню.