

ОКЕУ 2011

**ОПТИМАЛЬНЕ КЕРУВАННЯ
ЕЛЕКТРОУСТАНОВКАМИ**

**I МІЖНАРОДНА НАУКОВО-ТЕХНІЧНА
КОНФЕРЕНЦІЯ**

ТЕЗИ ДОПОВІДЕЙ

25-27 жовтня 2011 р.



2011

СЕКЦІЯ 4

**ОПТИМАЛЬНЕ КЕРУВАННЯ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИМИ
СИСТЕМАМИ**

С. М. Бабій, к.т.н., В. В. Петрусь, к.т.н., О. Д. Фолюшняк
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДІАГНОСТУВАННЯ АВТОМАТИЧНИХ АНАЛОГОВИХ КЕРУЮЧИХ
ПРИСТРОЇВ ЕЛЕКТРОПРИВОДА

Незважаючи на значне використання останнім часом електроприводів (ЕП) з мікропроцесорними системами керування, досить поширеними є ЕП з аналоговими та цифро-аналоговими системами керування. Слід зауважити, що суттєвий вплив на якість характеристик ЕП здійснюють саме аналогові блоки керування, які є найбільш чутливими до процесів старіння та різного роду збурень. Саме тому виникає необхідність моніторингу технічного стану ЕП в цілому і, зокрема, автоматичних аналогових керуючих пристроїв (АКП) їх систем керування.

Як відомо, сьогоденний рівень розвитку технічних засобів дозволяє вирішити завдання діагностування автоматичних АКП ЕП за допомогою мікроконтролерів. Основні витрати при розробці таких систем приходяться не на створення апаратної частини контролера, а на розробку алгоритмічного та відповідного програмного забезпечення.

В роботі [1] запропоновано математичну модель діагностування автоматичних АКП ЕП, яка забезпечує виявлення несправностей типу «конституента нуля» та «конституента одиниці», які є ознаками появи на виході і-того автоматичного АКП ЕП відповідно максимально можливого усталеного сигналу та мінімально можливого усталеного сигналу або взагалі його відсутність як такого. Окрім того, модель реалізує алгоритм прискореного пошуку та враховує параметр збоїв по кожному вимірювальному каналу.

В роботі запропоновано структуру пристрою діагностування автоматичних АКП ЕП на базі мікроконтролера AT mega 128 (рис. 1) та алгоритм його роботи, який реалізує зазначену математичну модель.

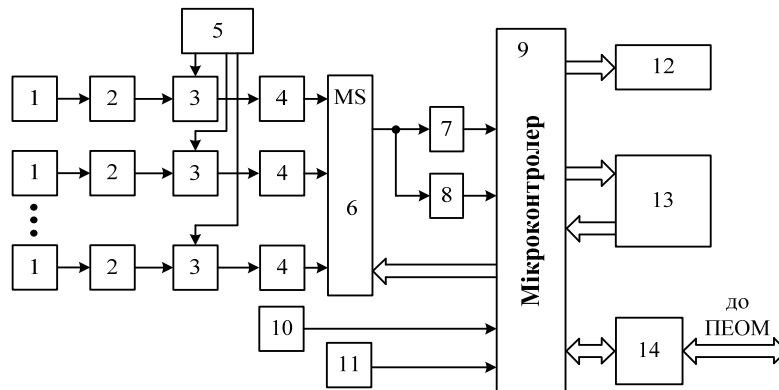


Рис. 1. Структура пристрою діагностування автоматичних АКП ЕП

На рис. 1: 1 – сенсори параметрів; 2 – перетворювачі сигналів; 3 – подільників сигналів; 4 – блоки декрементування; 5 – модель об’єкта діагностування; 6 – мультиплексор; 7 – блок виділення модуля; 8 – блок розпізнання знаку сигналу; 9 – мікроконтролер; 10 – сенсор комутації; 11 – сенсор живлення; 12 – програмований індикатор; 13 – клавіатура; 14 – перетворювач рівнів сигналів.

1. Бабій С. М. Математична модель діагностування автоматичних аналогових керуючих пристроїв електропривода / С. М. Бабій, О. А. Паянок, О. Д. Фолюшняк // Наукові праці Вінницького національного технічного університету. – 2011. – № 2. Режим доступу до журн. : http://www.nbu.gov.ua/e-journals/VNTU/2011_2/2011-2.files/uk/11smbted_ua.pdf

Бабій Сергій Миколайович – к.т.н., Україна, м. Вінниця, ВНТУ, кафедра ЕМСАПТ, доцент кафедри, e-mail: babij_sm@mail.ru, тел.: (0432)-598167.

Петрусь Віталій Володимирович – к.т.н., Україна, м. Вінниця, ВНТУ, кафедра теплогазопостачання, старший викладач кафедри, e-mail: petrus_vit@mail.ru, тел.: (0432)-598062.

Фолюшняк Олена Дмитрівна – магістрант, Україна, м. Вінниця, ВНТУ, кафедра ЕМСАПТ, e-mail: kla_vier@mail.ru, тел.: (0432)-598167.