

УДК 681.3

Єфимчук В. – ст. гр. РКМ-51

*Тернопільський державний технічний університет імені Івана Пулюя*

## **СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ДАТЧИКІВ ТА ВУЗЛІВ ІНФОРМАЦІЙНИХ ВИМІРЮВАЛЬНИХ СИСТЕМ НА БАЗІ МІКРОКОНВЕРТЕРА ADUC841**

Науковий керівник: к.т.н., доцент Паламар М. І.

Проектування вбудованих систем на сучасній елементній базі значно підвищує ефективність розробки за рахунок скорочення часу, мініатюризації, зниження споживаної потужності і збільшення швидкодії і надійності. На сьогоднішній день є актуальною задача придбання навиків розробки обчислювальних пристроїв на базі мікроконтролерів і програмованих пристроїв, що дозволяють реалізувати алгоритми високої складності.

Розроблений стенд дозволяє провести ознайомлення із сучасною елементною базою, провести вивчення вузлів інформаційних систем, алгоритмів роботи, цифрових інтерфейсів обміну даними, проводити відладку нових програм, організувати опитування ряду датчиків, як з цифровими виходами (наприклад, датчики температури DS1822, датчики вологості, та інші) так і з аналоговими. Існує можливість проведення інтелектуалізації датчиків за рахунок введення програмного самонастроювання та самокалібрування по вбудованих джерелах опорних величин. Передбачена можливість керування виконавчими органами, наприклад, кроковими двигунами. Завдяки оснащенню енергонезалежною пам'яттю, можливо проводити збір даних.

Стенд дає можливість проводити обмін даними із зовнішніми пристроями по таких інтерфейсах: RS-232, RS-485, I2C, SPI, 1-Wire, а також через двонаправлений 8-бітний системний інтерфейс. Для підключення датчиків із аналоговими виходами є блок буферів-підсилювачів із різними коефіцієнтами підсилення.

Для обміну інформацією із оператором стенд має вбудовані РКІ дисплей, чотирирозрядний семисегментний, лінійний та знакосинтезуючий світлодіодні індикатори, звуковий сигналізатор та матричну 4x4 клавіатуру.

Таким чином, розроблений стенд може використовуватись як для проведення лабораторних робіт бакалаврів і магістрів, так і для проектування і відладки вбудованих контролерів і систем збору даних, периферійних блоків обчислювальних систем та програмного забезпечення для них.