

## АНАЛОГО-ЦИФРОВИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ ПАРАМЕТРІВ ПРОМИСЛОВОГО ПРИСКОРЮВАЧА ЕЛЕКТРОНІВ

Бандуров С.О.,<sup>1</sup> Ложкін Р.С.<sup>2</sup>, Шишкін Г.О.<sup>1</sup>

*Бердянський державний педагогічний університет<sup>1</sup>, м. Бердянськ,*

*Національний технічний університет*

*«Харківський політехнічний інститут»<sup>2</sup>, м. Харків*

З метою додаткового контролю якості дотримання технологічних параметрів при радіаційній обробці матеріалів необхідно мати в складі прискорювача заряджених частинок пристрій для зчитування та наступного зберігання основних параметрів прискорювача. Для цього нами була проведена робота з розробки модулю аналого-цифрового перетворення (АЦП) на базі 10-бітного мікроконтролера (МК) PIC16F876A з тактовою частотою 4 МГц, принципову електричну схему якого показано на рисунку 1. Для програмування мікроконтролера було зібрано програматор «EXTRA-PIC» та використовувалася програма «WinPic 800».

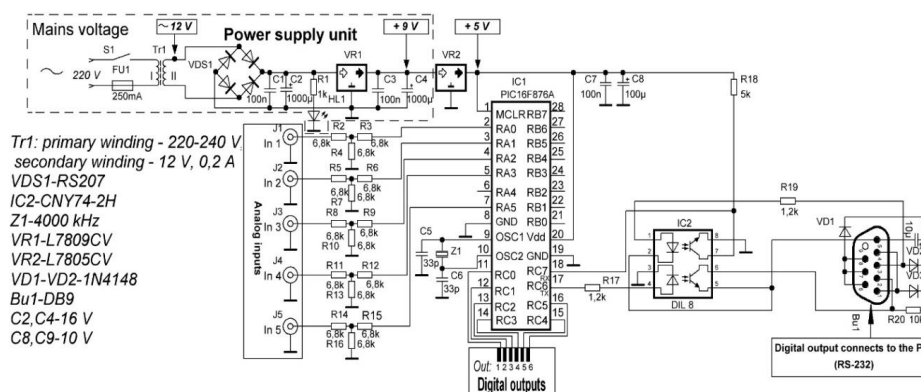


Рисунок 1 – Схема електрична принципова аналого-цифрового перетворювача

Представлений модуль АЦП дозволяє проводити контроль основних параметрів прискорювача, а саме: прискорювальної напруги (з подільника напруги), струму пучка (з шунта), а також додаткових параметрів: напруги розжарення інжектора, напруги на випрямній секції, тиску ізолюючого газу (SF<sub>6</sub>), з можливістю виводити зареєстровані показники у реальному часі на монітор ПК. Інтерфейс зв'язку з ПК здійснюється за допомогою Bu1–com–порту (рис. 1), швидкість обміну даними складає 9600 бод. Також можливо використовувати адаптер USB–RS-232, що дозволяє передавати сигнал з інтерфейсу RS-232 до USB інтерфейсу. Програма дозволяє встановити бажану швидкість реєстрації, ширину діапазону вимірюваних величин та їх порогові значення, з функцією звукової індикації. Функція «деталізація» дозволяє зберігати результати реєстрації у текстовому файлі для подальшого детального аналізу параметрів на предмет дотримання їх норм згідно до вимог технологічного процесу.