

МІКРОПРОЦЕСОРНА СИСТЕМА РЕЄСТРАЦІЇ СПЕКТРУ ВИПРОМІНЮВАННЯ ПЛАЗМИ

Білилівський В.М.

Науковий керівник – доц., к.ф.- м.н. Кравченко Ю.С.

Реєстрація спектру випромінювання плазми є основним елементом системи емісійно-спектрального контролю процесу плазмохімічного травлення мікроструктур при виготовленні інтегральних мікросхем великого та надвеликого ступеня інтеграції. З метою підвищення достовірності такого контролю запропоновано використовувати мікропроцесорні системи реєстрації спектру випромінювання плазми, які б давали можливість отримувати декілька незалежних інформаційних сигналів про хід цільового технологічного процесу шляхом реєстрації спектру власного випромінювання плазми на різних довжинах хвиль. Запропонована електрична схема системи реєстрації спектру випромінювання нерівноважної плазми (рис. 1) складається з трьох блоків.

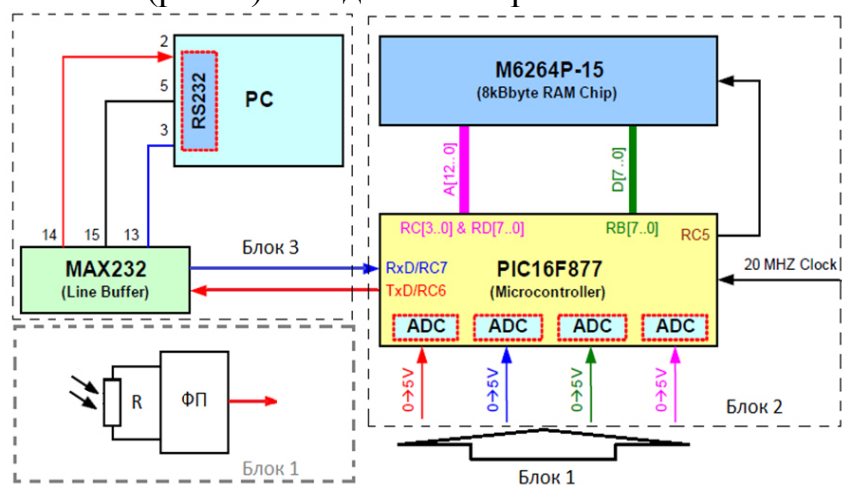


Рисунок 1 - Мікропроцесорна система реєстрації спектру випромінювання плазми

Перший блок складається з чотирьох незалежних фоторезисторів R1-R4, які реєструють спектри випромінювання, що протікають в нерівноважній плазмі та фотоперетворювача. Другий блок – це, насамперед, мікроконтролер серії PIC16F877A, який має аналогові входи, що значно спрощує схему блоку обробки даних. Мікросхема пам'яті M6264P використовується в якості додаткової оперативної пам'яті. Третій блок представлений схемою перетворювача сигналу на мікросхемі серії MAX232.

Розроблено програмне забезпечення, яке дозволяє візуально спостерігати процеси, що протікають в нерівноважній плазмі.