

УДК 621.317

*Петров М. Ю., студент,  
Чухов В. В., канд. техн. наук, доц., доцент,  
Мартинчук П. П., старш. викладач  
Державний університет «Житомирська політехніка»*

### ЛАБОРАТОРНИЙ МАКЕТ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ОПТРОНА ІЗ ЗОВНІШНІМ ФОТОННИМ ЗВ'ЯЗКОМ

Для потреб лабораторних практикумів фахових дисциплін кафедри біомедичної інженерії та телекомунікацій було виготовлено лабораторний макет для дослідження оптрона із зовнішнім фотонним зв'язком, чи, лаконічніше, відбивної оптопари, далі – оптопара.

Досліджувана оптопара працює в інфрачервоному діапазоні довжин хвиль. Вихідним елементом цієї оптопари є фототранзистор.

У першій частині відповідної лабораторної роботи є дослідження відбивної характеристики – залежності струму колектора від відстані до відбиваючої поверхні та її кольору (щонайменше білого та чорного). З цієї метою потрібно було розв'язати такі задачі: 1) сконструювати різнокольоровий відбивний екран; 2) сконструювати тримач оптопари та пристрій його лінійного переміщення.

Відбивний екран, причому з протилежних сторін, показано на фото (рисунок 1). Стійкість екрану забезпечує його масивна основа.



Рис.1.Зовнішній вигляд відбивного екрану

В якості пристрою лінійного переміщення було вирішено використати коаксіальну вимірювальну лінію. По-перше, таким чином знімається питання щодо точності позиціонування оптопари. Для цього достатньо прикріпити тримач оптопари до каретки вимірювальної лінії, знявши з неї попередньо зондову голівку. По-друге, забезпечується масивна нерухома основа.

Залишається, таким чином, сконструювати тримач оптопари. Пропонований варіант показано на фото (рисунок 2).



Рис. 2. Тримач оптопари

Всю конструкцію показано на наступному фото (рисунок 3).



Рис.3.Лабораторна установка для дослідження відбивних властивостей оптопари

Таким чином запропоновано лабораторний макет для дослідження оптрона із зовнішнім фотонним зв'язком.