

Вінницький національний технічний університет
Факультет інфокомунікацій, радіоелектроніки та наносистем
Кафедра радіотехніки

**РАДІОВИМІРЮВАЛЬНИЙ ПАРАМЕТРИЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ
ОПТИЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

Розробив студент гр. РТ-18м Патлатюк М. Р.
керівник – д.т.н., професор, зав. каф. РТ Осадчук О.В.

Вінниця ВНТУ 2019

Мета, об'єкт, предмет і завдання досліджень

- *Метою роботи* є підвищення чутливості радіовимірювальних приладів на основі оптичних перетворювачів за рахунок перетворення електричного сигналу в частотний з використанням реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним опором.
- *Об'єктом дослідження* є процес перетворення потужності оптичного випромінювання у частотний сигнал у чутливих напівпровідникових структурах.
- *Предмет дослідження* – характеристики радіовимірювальних приладів на основі оптичних перетворювачів з частотним виходом на основі реактивних властивостей транзисторних структур з від'ємним опором.

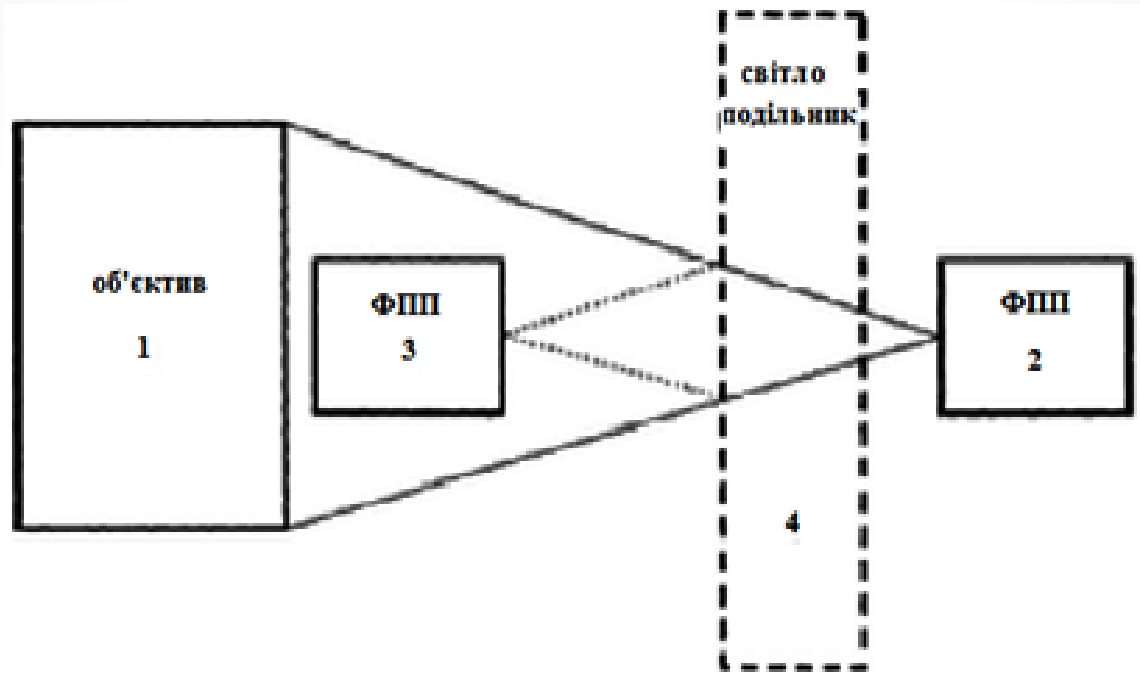


Рисунок Б – Пристрій для виявлення та діагностування джерел оптичного випромінювання

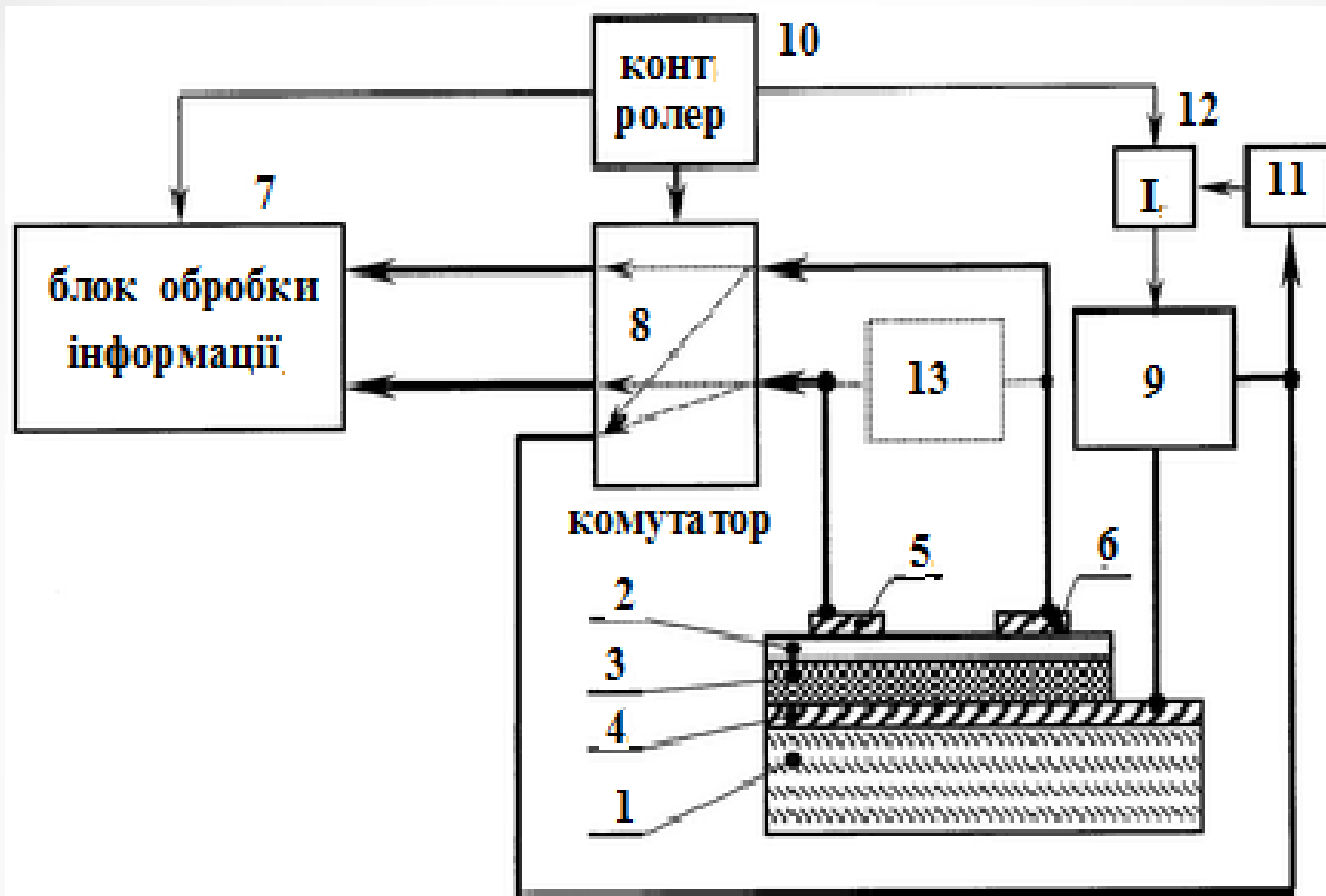


Рисунок В - Система контролю оптичного випромінювання: 1 – перетворювач оптичного випромінювання; 2 – шар сегнетоелектрика; 3 – шар напівпровідника; 4, 5, 6 – виводи; 7 – блок обробки інформації; 8 – комутатор; 9 – фазовий дискримінатор; 10 – контролер; 11 – коло обнулення датчика 12 – елемент I; 13 – джерело електричного живлення



Рисунок Д – Класифікація приладів для вимірювання

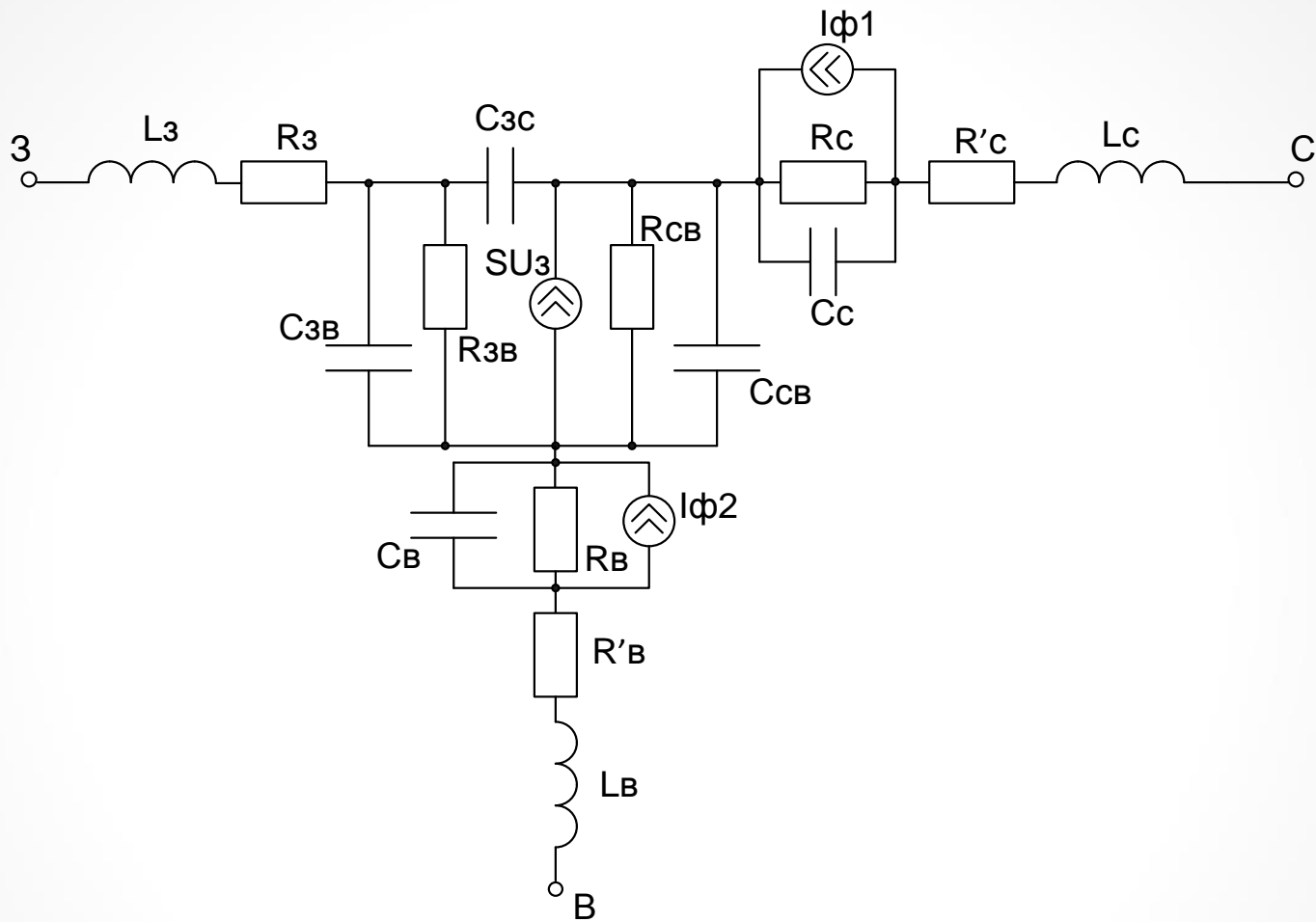


Рисунок Е – Еквівалентна схема фотореактивного МОН–транзистора

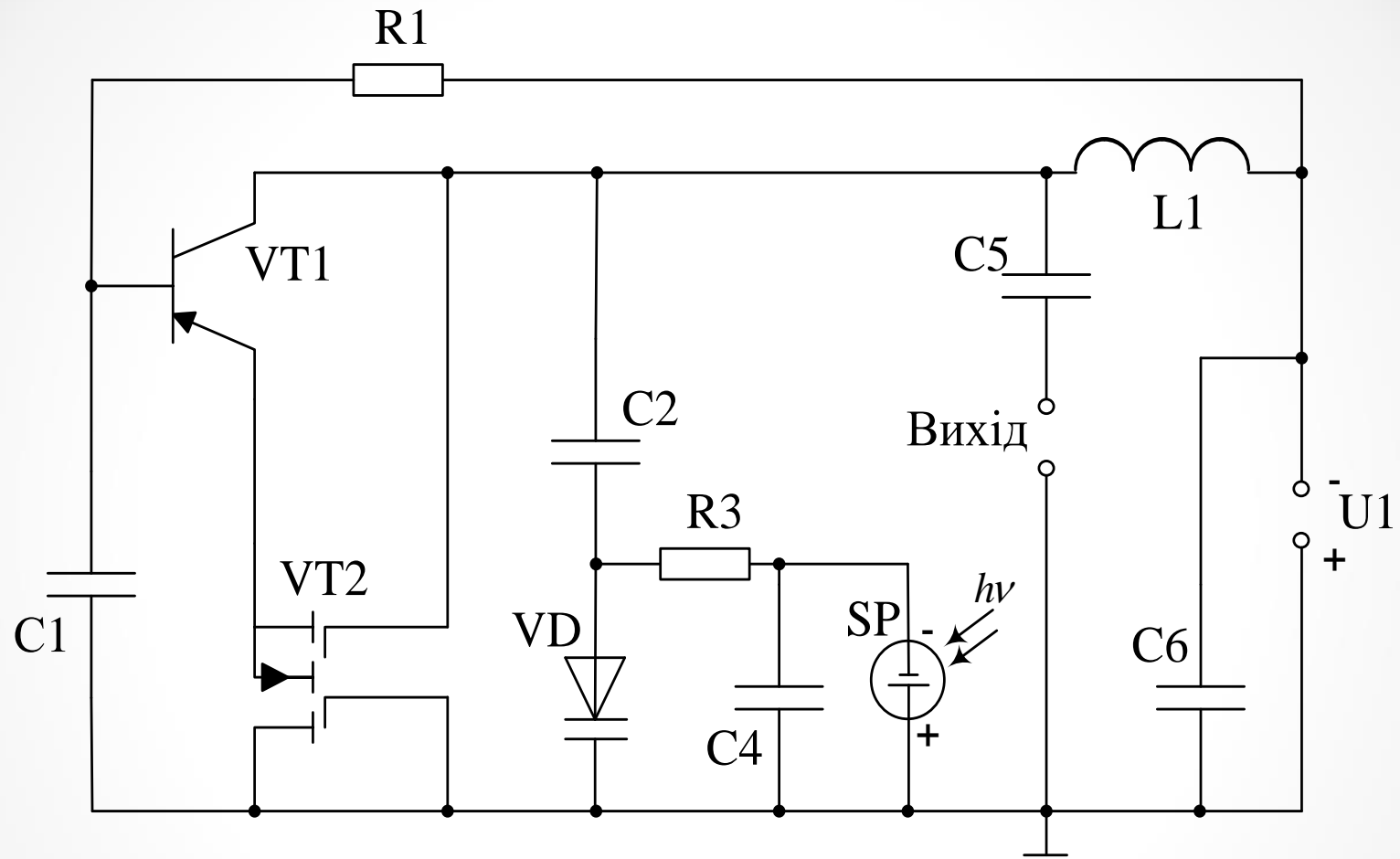


Рисунок Ж – Електрична схема приладу на основі біполярного транзистора та двозатворного МОН–транзистора з сонячною батареєю

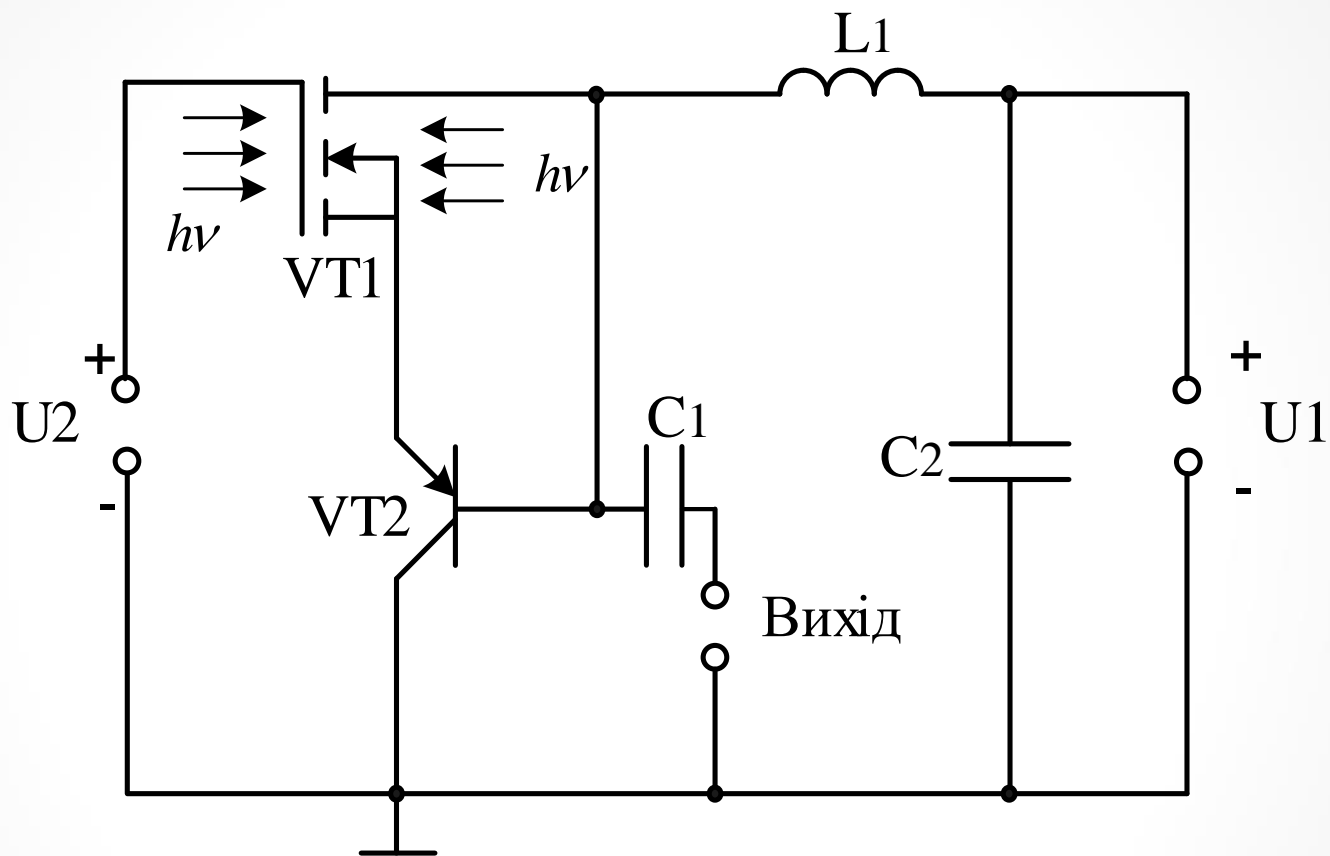
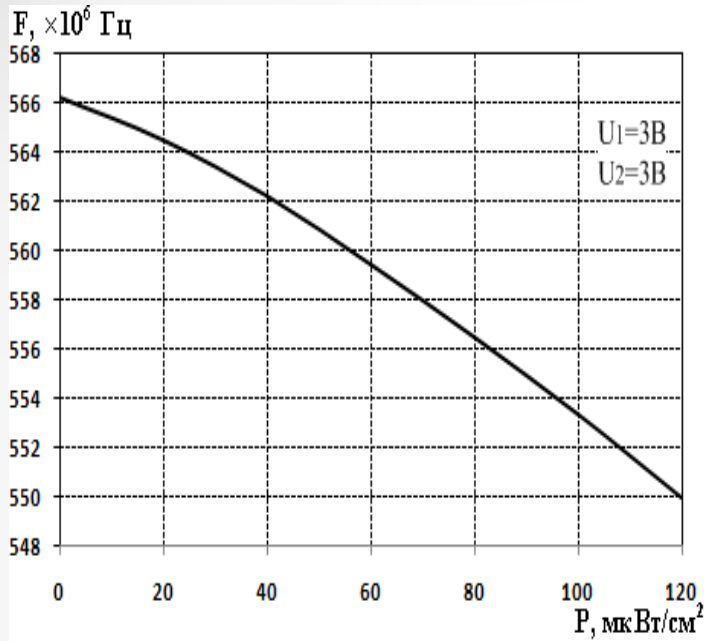
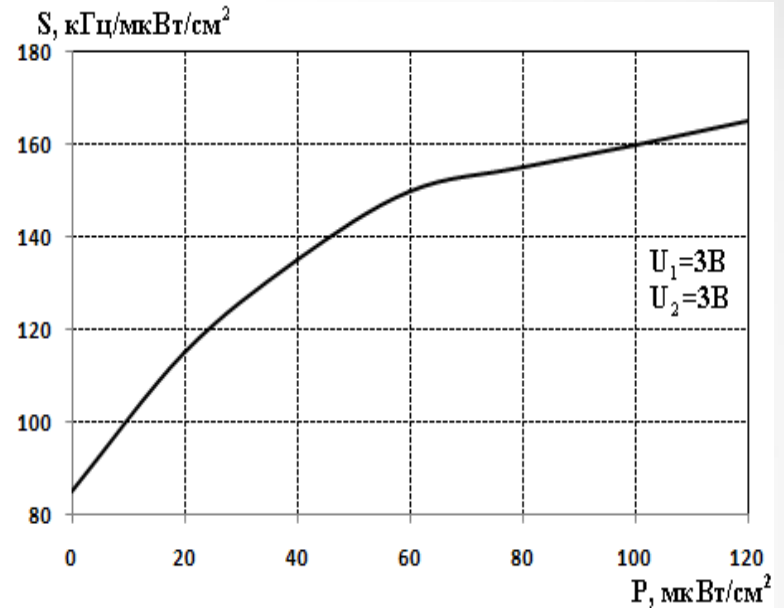


Рисунок К – Електрична схема приладу на основі біполярного та МОН-транзистора з двостороннім освітленням каналу



а)



б)

Рисунок Л – Теоретична функція перетворення вимірювального каналу приладу (а) та залежність чутливості вимірювального каналу приладу від зміни величини потужності оптичного випромінювання (б)

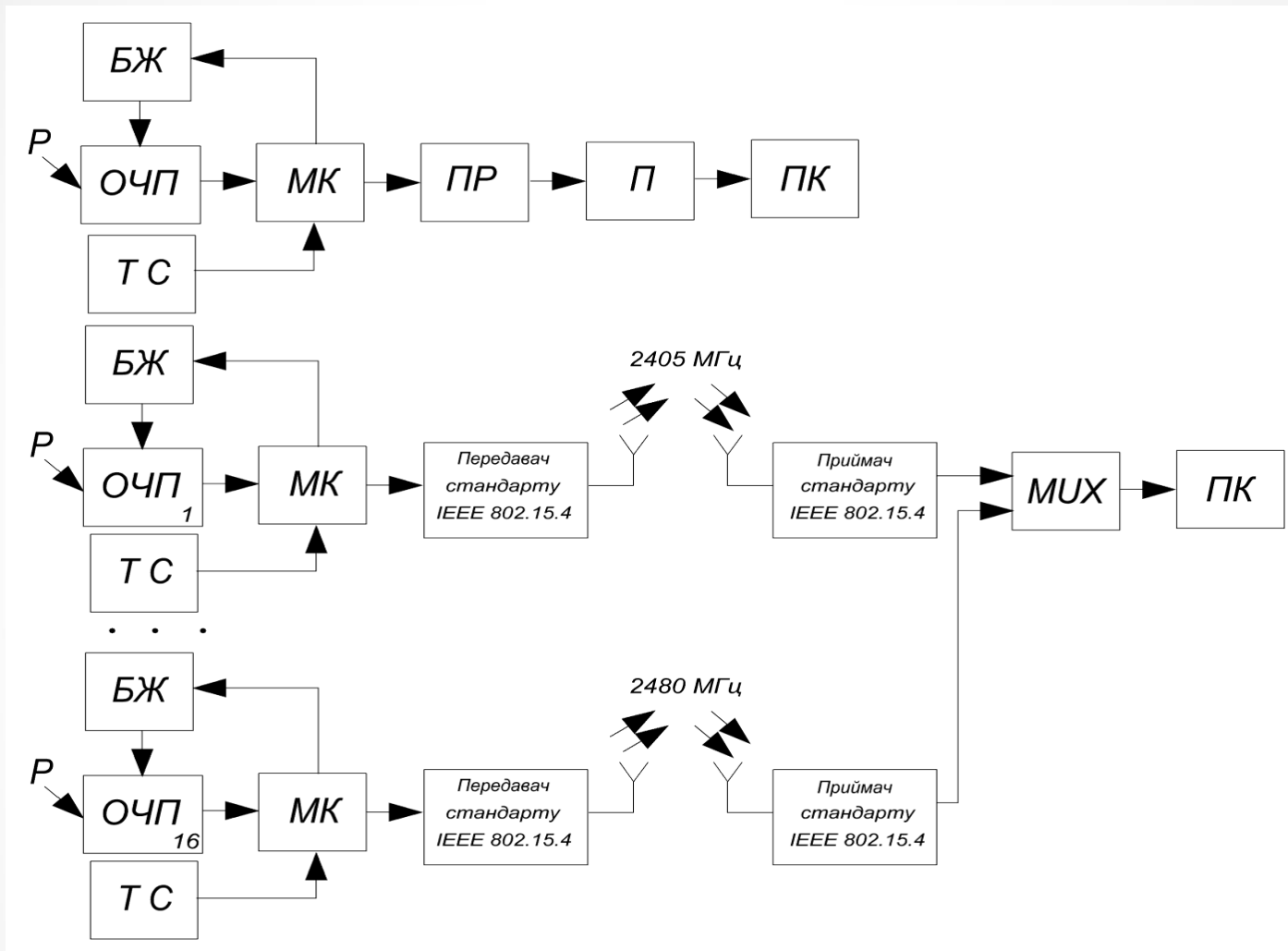


Рисунок М – Структурна схема радіовимірювального приладу потужності оптичного випромінювання

Доповідь завершена.

Дякую за увагу!