

Тауї Мохамед-Сугаїл, магістрант гр. МН-17-1мд,  
Хрипко С.Л., д.т.н., професор – науковий керівник

## ДОСЛІДЖЕННЯ ОСОБЛИВОСТЕЙ ОПТИЧНОГО ДІАПАЗОНУ ПЕРЕДАЧІ ІНФОРМАЦІЇ

*Запорізька державна інженерна академія, кафедра МЕІС*

Для успішного вирішення проблем подальшого розвитку інформаційної техніки необхідно застосовувати пристрої, робота яких основана на можливості спільного використання електронних та оптичних методів і засобів, тобто перехід від електроніки до оптоелектроніки.

При передачі інформації з використанням сигналів електромагнітних хвиль доволі часто потрібне виконання умови квазімонохроматичності, згідно якому ширина  $\Delta\nu$  спектру передаваного сигналу повинна бути, принаймні, на 1-2 порядки менше, ніж значення середньої частоти  $\nu_0$  цього сигналу [1-3].

В представлені роботі проведено розрахунок ширини смуги частот передачі сигналу в оптичному діапазоні.

Оскільки ширина смуги частот передачі приблизно рівна  $\Delta\nu$ , для досягнення високих (десятків Гбіт/с), швидкостей передачі інформації, необхідне використання сигналів з несучою частотою що в 10-100 або більше разів вище, ніж  $\Delta\nu$ . Оптичний діапазон характеризується несучими частотами  $\nu_0$  порядку  $10^{14}$  Гц. Отже, ширина смуги частот передачі сигналів тут може досягати  $10^{12} - 10^{13}$  Гц, що недосяжно засобами техніки НВЧ. Отже, однією із перваг оптичного діапазону передачі інформації є його висока смугопробитність, або можливість передачі інформації з надзвичайно великою швидкістю.

1. Бриллюэн Л. Научная неопределенность и информация//«Мир».- М.- 1966 420 с.
2. Козанне А., Флере Ж., Мэтр Г., Руссо М. Оптика и связь//«Мир» .- М. - 1984.
3. Евтихийев Н.Н., Евтихьева О.А., Компанец И.Н. и др. Информационная оптика//МЭИ, М. - 2000