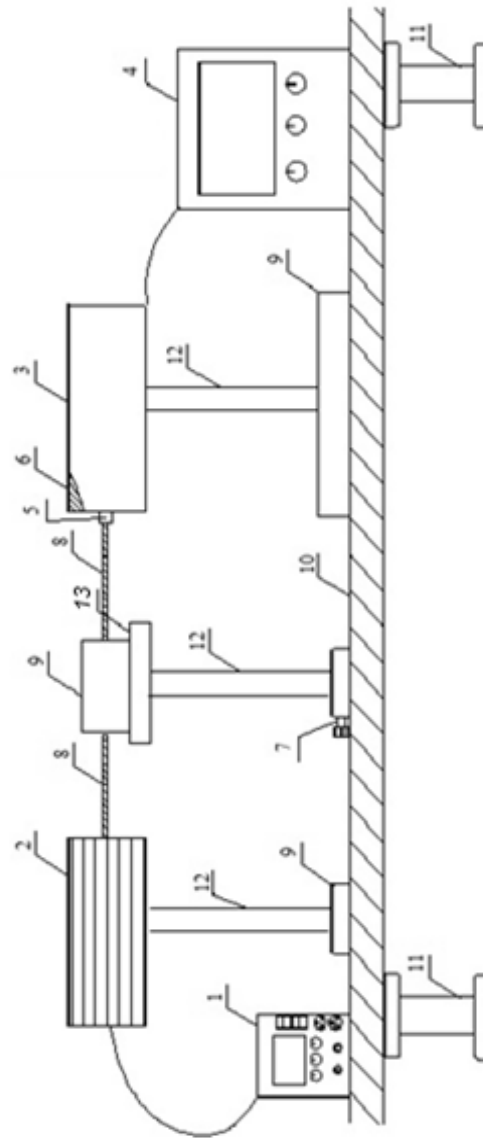


ДОДАТОК А

Графічний матеріал

ГЮІК.203589. 100 Л1



ГЮІК.203589. 100 Л1

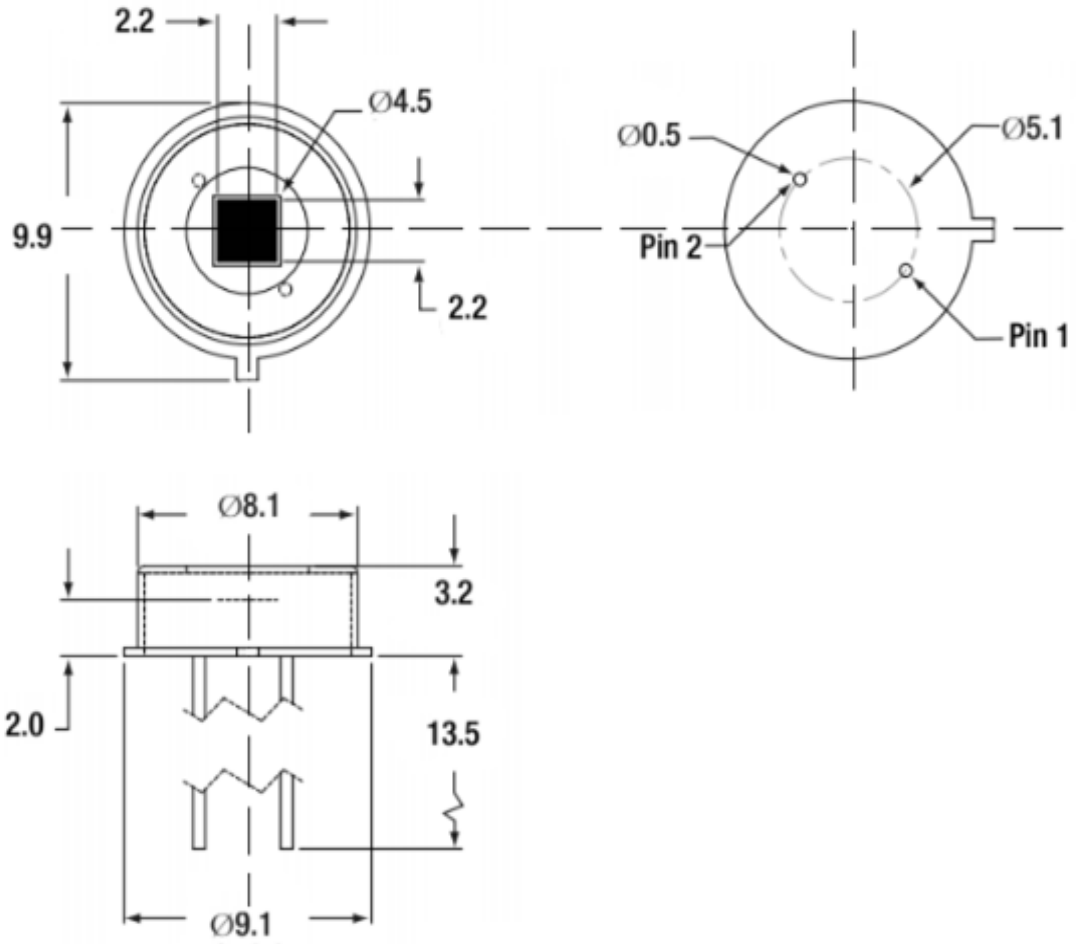
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.		Бухресва		
Перев.		Вертіій		
Т. контр.				
Н. контр.		Чернишова		
Затв.		Мачехін Ю.П.		

Установка експериментальна
Схема оптична структурна

Літ	Маса	Масштаб
		1:10
Арк.	Аркушів	

ХНУРЕ
КАФЕДРА ФОЕТ

ГЮІК.203589.105



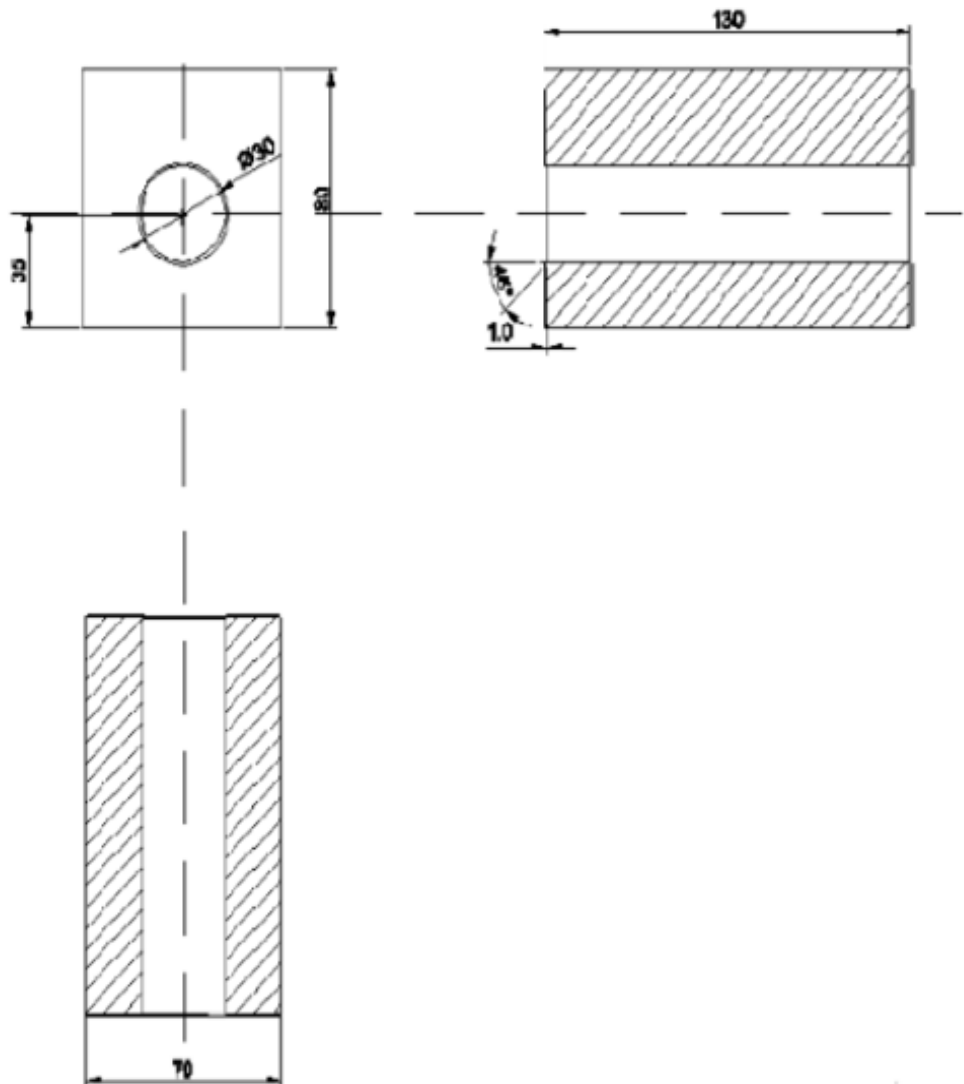
ГЮІК.203589.105

Фотодіод

Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата
Розроб.		Букресега		
Перев.		Вертіій		
Т. контр.				
Н. контр.		Чернишова		
Затв.		Мачехін Ю.П.		

Літ	Маса	Масштаб
		2:1
Арк.	Аркушів	
ХНУРЕ КАФЕДРА ФОЕТ		

ГЮІК.203589.106



					ГЮІК.203589.106		
					Корпус фотоприймача		
					Літ	Маса	Масштаб
							1:1
					Арк.		Аркушів
					ХНУРЕ КАФЕДРА ФОЕТ		
Зм.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата			
Розроб.		Букресса					
Перев.		Вертіій					
Т. контр.							
Н. контр.		Чернишова					
Затв.		Мачехін Ю.П.					

ДОДАТОК Б

Харківський національний університет радіоелектроніки
Кафедра фізичних основ електронної техніки

АТЕСТАЦІЙНА РОБОТА

Дослідження спектральних характеристик

фотонно-кристалічних хвилеводів

Рівень вищої освіти — другий (магістерський)

Спеціальність 152 — Метрологія та інформаційно-вимірювальна
техніка

Освітня програма — Фотоніка та оптоінформатика

Розробила:
студентка гр. ФТОІм-19-1
Букреєва В.І.

Керівник:
проф. каф. ФОЕТ
д-р. фіз.-мат. наук. О.О. Вертій

2

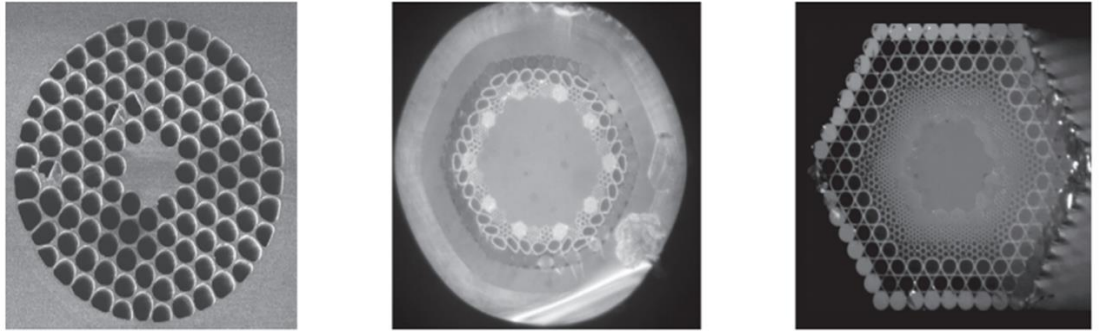
- **Мета роботи:**

Дослідження спектральних характеристик фотонно-кристалічних хвилеводів з різними конфігураціями каналів

- **Завдання:**

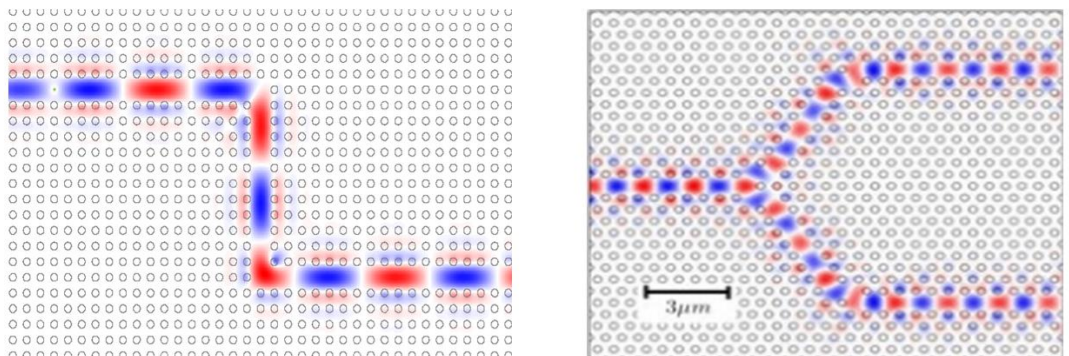
1. Створення схеми фотонно-кристалічного хвилеводу
2. Складення конфігураційних файлів для програм MIT Photonic Bands та MEEP
3. Розрахунок дисперсійних і спектральних характеристик фотонно-кристалічних хвилеводів з різними конфігураціями каналів

Фотонно-кристалічні хвилеводи



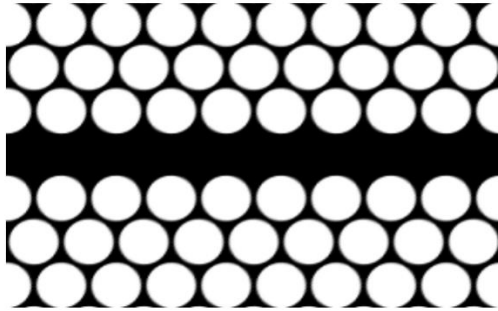
Фотографії поперечного перерізу фотонно-кристалічного волокна

Фотонно-кристалічні хвилеводи

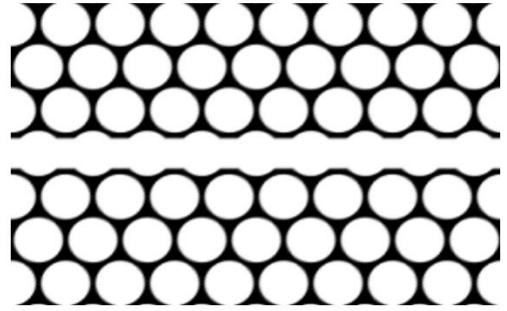


Приклади хвилеводних пристроїв на основі фотонних кристалів

Схеми хвилеводів

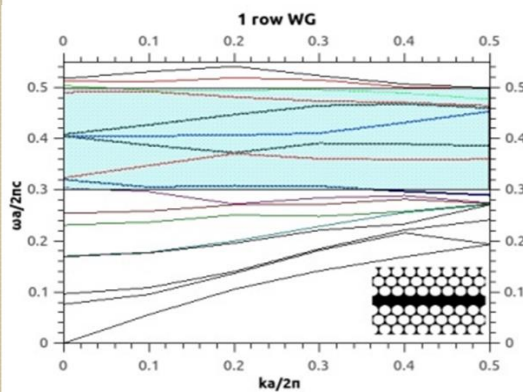


Хвилевід з діелектричним каналом



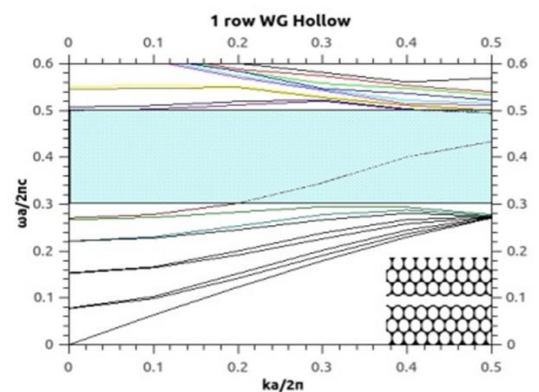
Хвилевід з пустотілим каналом

Дисперсійні характеристики хвилеводів



У забороненій зоні
можливий багатомодовий
режим

$$\varepsilon = 12$$



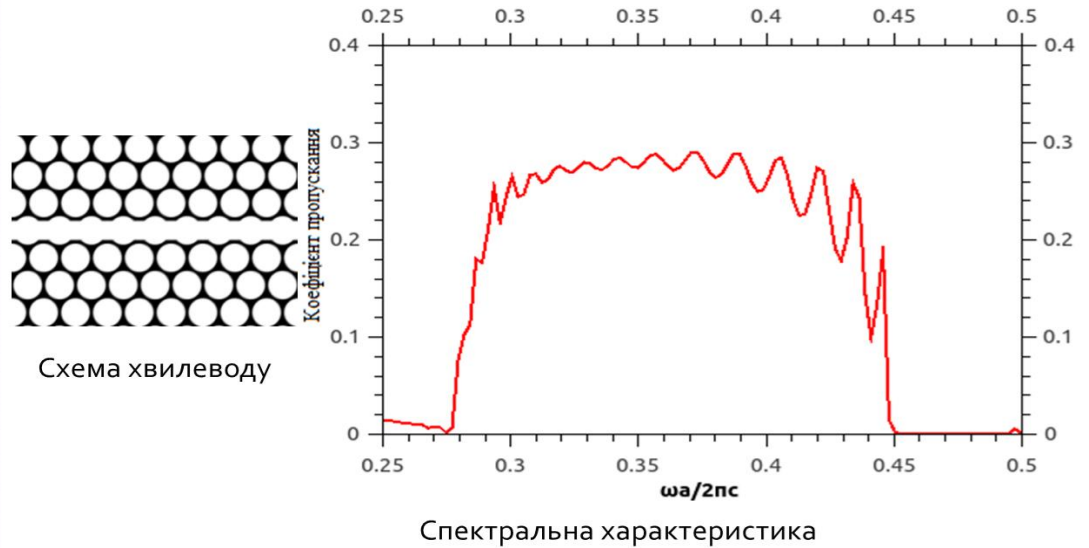
У забороненій зоні
можливий тільки
одномодовий режим

Продовження додатку Б

Результати розрахунків

7

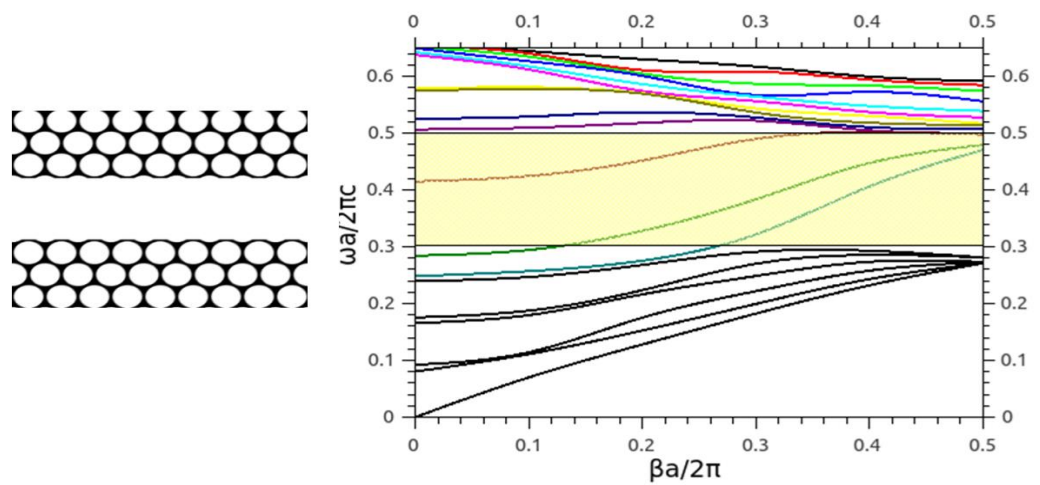
Одномодовий фотонно-кристалічний хвилевід



Результати розрахунків

8

Багатомодовий фотонно-кристалічний хвилевід

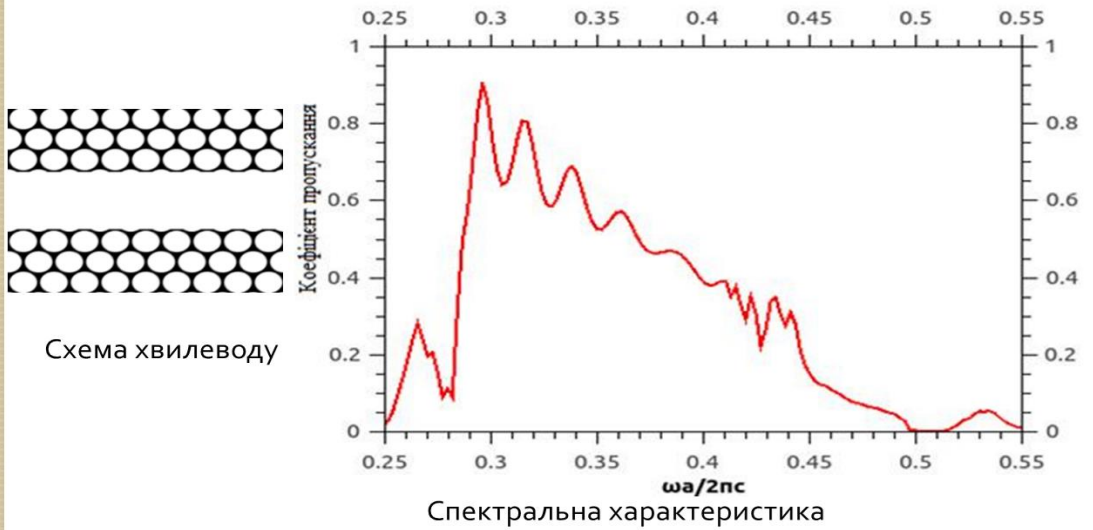


Продовження додатку Б

9

Результати розрахунків

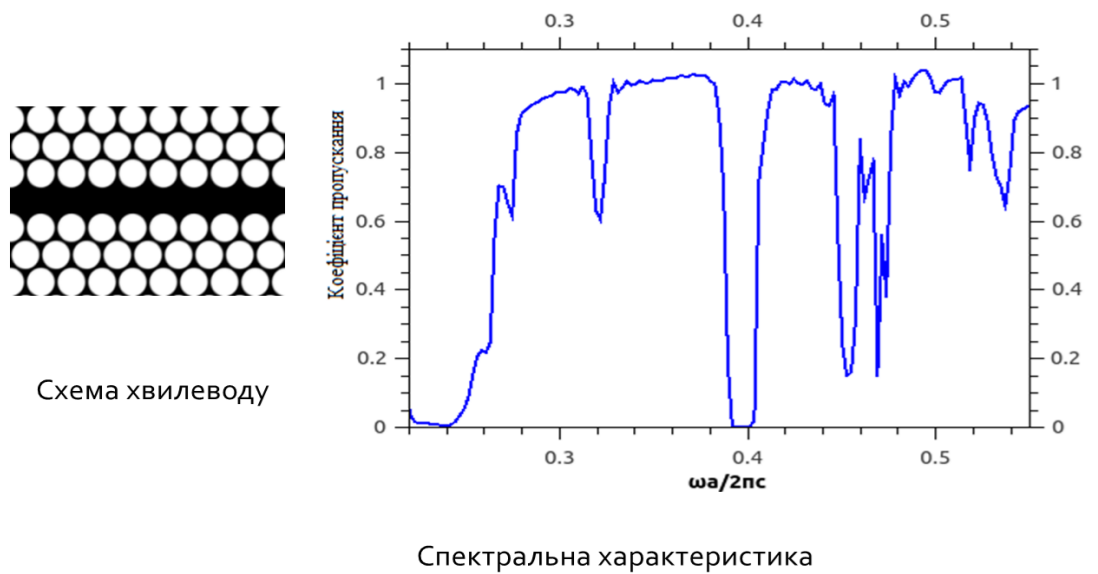
Багатомодовий фотонно-кристалічний хвилевід



10

Результати розрахунків

Фотонно-кристалічний хвилевід з діелектричним каналом



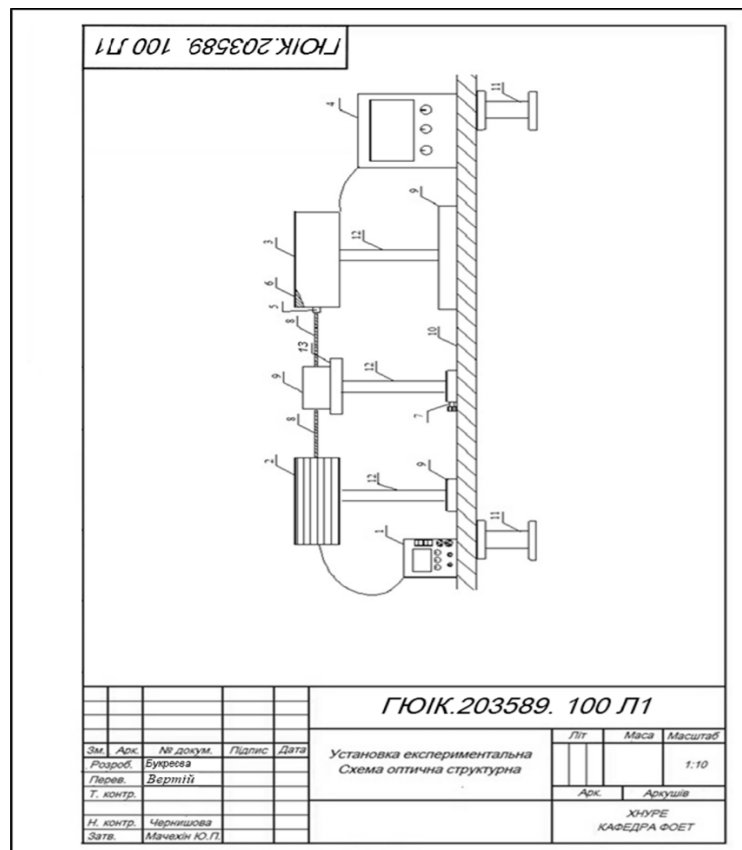
Продовження додатку Б

11

Висновки:

- Сформовані схеми фотонно-кристалічних хвилеводів на основі лінійного дефекту періодичності.
- Розроблено розрахункові проекти для комп'ютерних пакетів MIT Photonic Bands та MEER, які дозволяють отримувати дисперсійні характеристики, просторовий розподіл координатних компонентів електромагнітного поля, спектральні характеристики у визначеному діапазоні частот.
- Отримані спектральні характеристики одномодових та багатомодових фотонно-кристалічних хвилеводів.

12



Продовження додатку Б

