**Розв’язування задач**

**Дати ввідповіді на питання:**

*1. Дайте означення дифракції.*

*2. За яких умов спостерігається дифракція?*

*3. Чому в повсякденному житті ми нечасто спостерігаємо дифракцію світла?*

*4. Сформулюйте принцип Гюйґенса – Френеля.*

*5. Опишіть дифракційні картини від різних перешкод.*

*6. Що таке дифракційна ґратка? Яка фізична величина її характеризує?*

*7. Які фізичні величини пов’язує формула дифракційної ґратки?*

2. Перевірити виконання вправи № 31: завдання 2, 3.

**РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ**

1. У деяку точку простору приходять когерентні світлові хвилі з різницею ходу 2 мкм. Посилення чи ослаблення світла відбувається в цій точці, якщо довжина хвилі становить: а) 600 нм; б) 400 нм; в) 760 нм?

Умова інтерференційного максимуму: – парне число.

Умова інтерференційного мінімуму: – непарне число.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  ***Відповідь:*** – мінімум (наближено); – максимум; – мінімум (наближено). |
|  |

2. При освітленні дифракційної решітки світлом з довжиною хвилі 627 нм на екрані вийшли смуги, відстань між якими виявилася рівною 39,6 см. Знаючи, що екран розташований на відстані 120 см від решітки, знайдіть період ґратки.

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Формула дифракційної ґратки:  ***Відповідь:*** . |
|  |

3. Дифракційна ґратка, що має 200 штрихів на 1 мм, розташована на відстані 2 м від екрана. На ґратку падає біле світло, максимальна довжина хвилі якого 720 нм, мінімальна – 430 нм. Яка ширина спектра першого порядку?

|  |  |
| --- | --- |
| ***Дано:*** | ***Розв’язання***  Формула дифракційної ґратки:  Прирівняємо (1) і (2):  ***Відповідь:*** . |
|  |

**Домашнє завдання**

Повторити § 30, 31