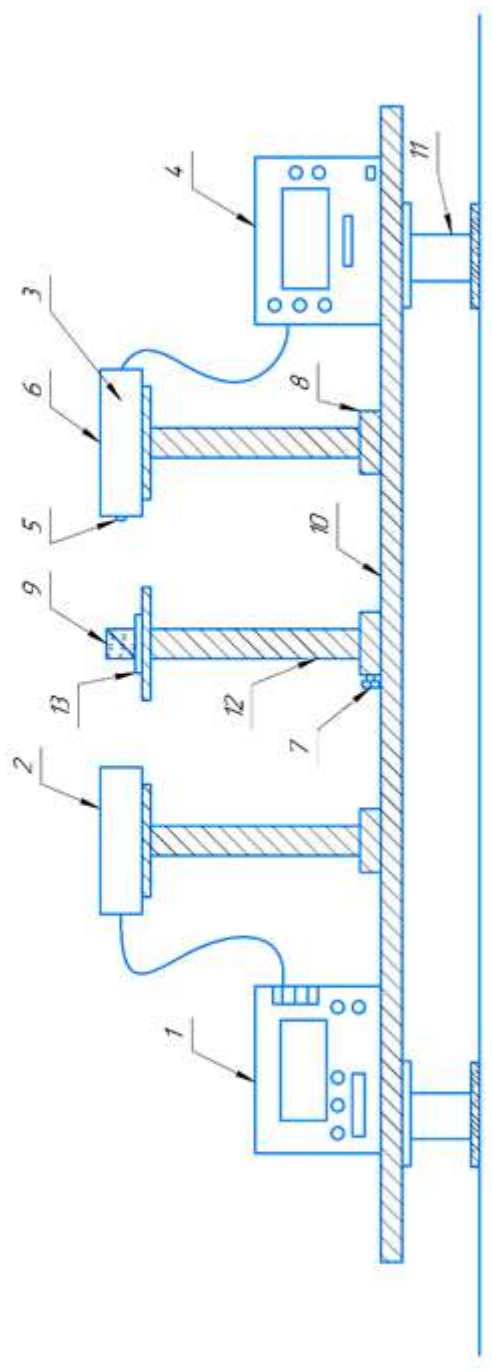


ДОДАТОК А

Графічний матеріал

ГОУК. 203532. 100 М



| | | | | |
|----------------------------|----------|-----------|-------|---------|
| ГОУК. 203532. 100 М | | Дата | Место | Масштаб |
| Установка экспериментально | | | | 1:10 |
| Схема опытно-структурно | | | | |
| Эк. Арт. | № докум. | Лист | Лист | |
| Разраб. | Версия | Д/З | | |
| Проб. | Д/З | Ф.И. | | |
| Год | | | | |
| Исполн. | Чертеж | И/М | | |
| Зам. | Сметка | И/М | | |
| | | Исполн. | | И |
| | | Корректор | | И |

ГОУК. 203532. 100 М

Установка экспериментально
Схема опытно-структурно

Дата
Место
Масштаб
1:10

Исполн. И
Корректор И

ДОДАТОК Б

Демонстраційний матеріал

Харківський національний університет радіоелектроніки
Кафедра фізичних основ електронної техніки

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

**Модель поверхневого плазмонного резонансу, як основа для
розроблення чутливих вимірювальних пристроїв**

Рівень вищої освіти – другий (магістерський)

Спеціальність 152 – «Метрологія та інформаційно-вимірювальна техніка»

Освітня програма – Фотоніка та оптоінформатика

Розробив:
студентка гр. ФТОІм-21-1
Баранова Д.В.

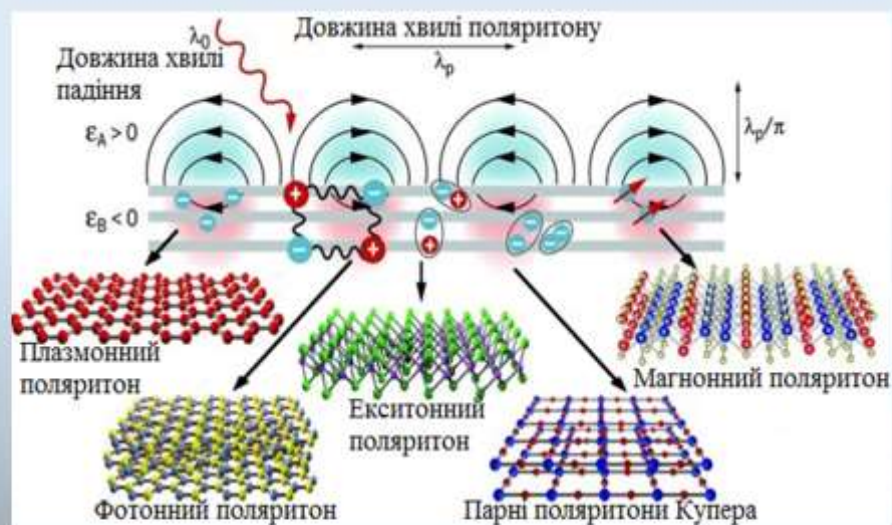
Керівник:
професор каф. ФОЕТ
д-р фіз.-мат. наук Є.М. Одаренко

| Зм. | Арк. | Прізвище | Підп. | Дата | ГЮІК. 203583. 001 Д1 Модель поверхневого плазмонного резонансу, як основа для розроблення чутливих вимірювальних пристроїв |
|-----------|------|-----------|-------|------|---|
| Розроб. | | Баранова | | | |
| Перевір. | | Одаренко | | | |
| Н. контр. | | Чернишова | | | |
| Затв. | | Гнатенко | | | ХНУРЕ каф. ФОЕТ |

Мета роботи

Метою роботи є дослідження поверхневого плазмонного резонансу на основі комп'ютерної моделі в пакеті COMSOL Multiphysics.

У роботі розглянуто принцип роботи сенсорів на основі поверхневого плазмонного резонансу та побудовано двовимірну комп'ютерну модель для розрахунку характеристик сенсорного пристрою. Проведено чисельні розрахунки експлуатаційних характеристик досліджуваної системи.

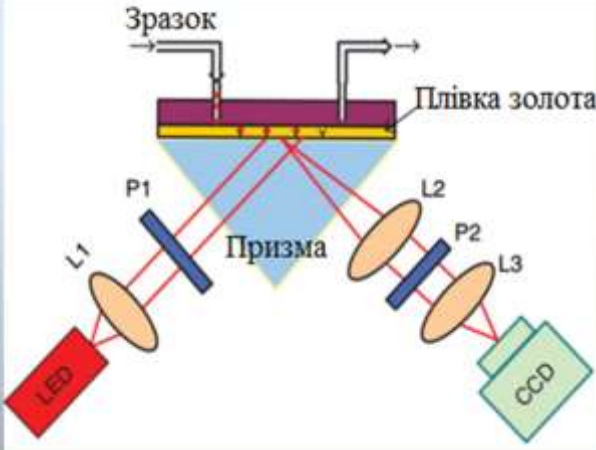


Поляритон – складова квазічастинка, що виникає при взаємодії фотонів з елементарними збудженнями середовища.

| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|----------------------|------|
| | | | | | ГЮІК. 203583. 001 Д1 | Арк. |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата | | |

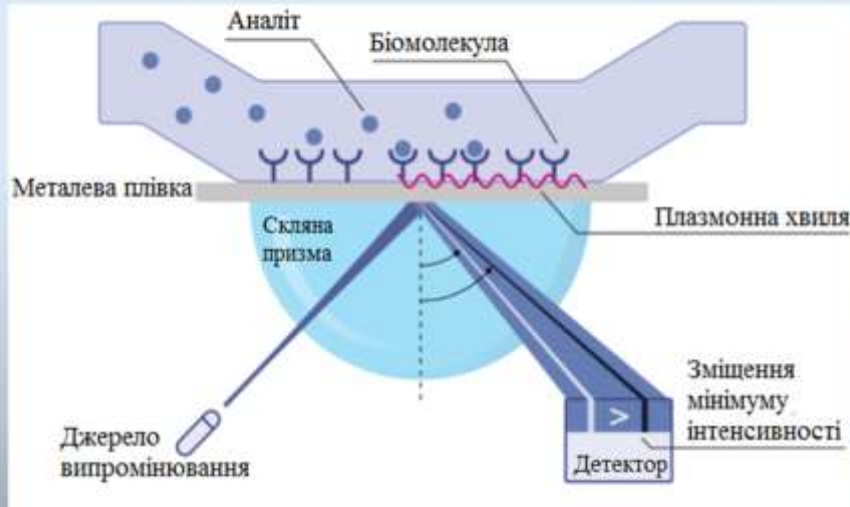
Продовження додатку Б

4



Поверхневий плазмонний резонанс – це явище, коли електрони в поверхневому шарі металу збуджуються фотонами падаючого світла під певним кутом падіння, а потім поширюються паралельно поверхні металу.

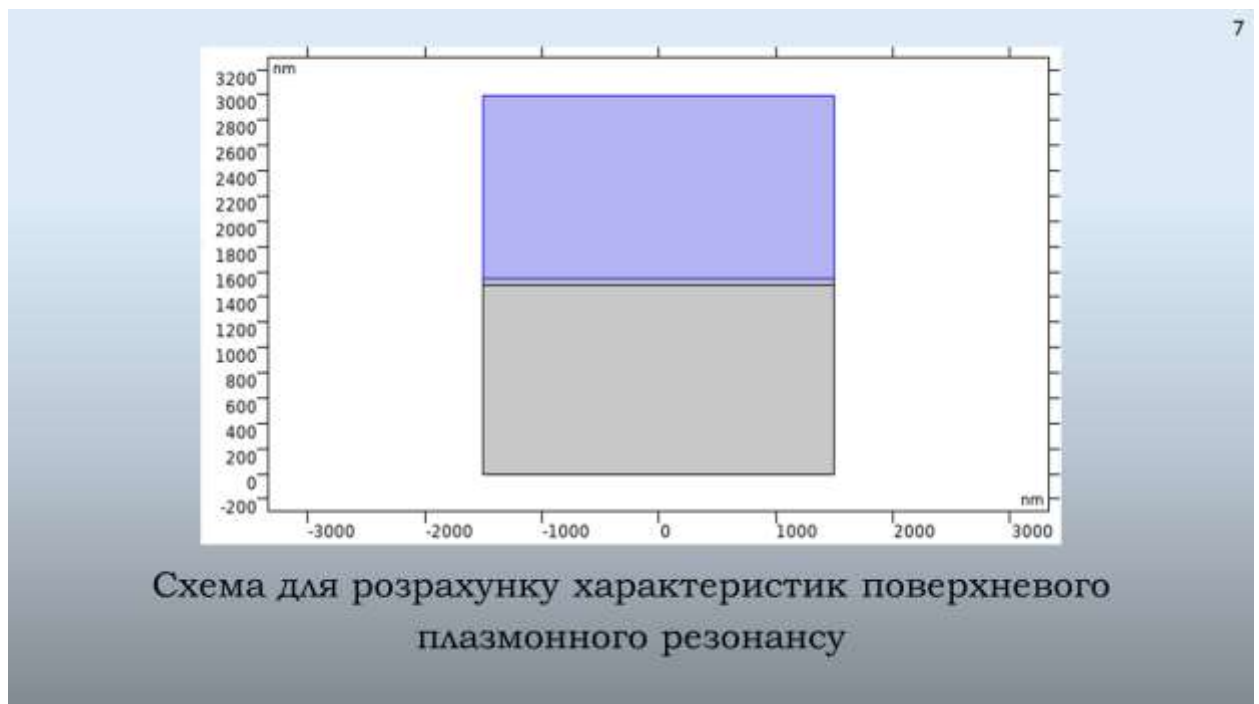
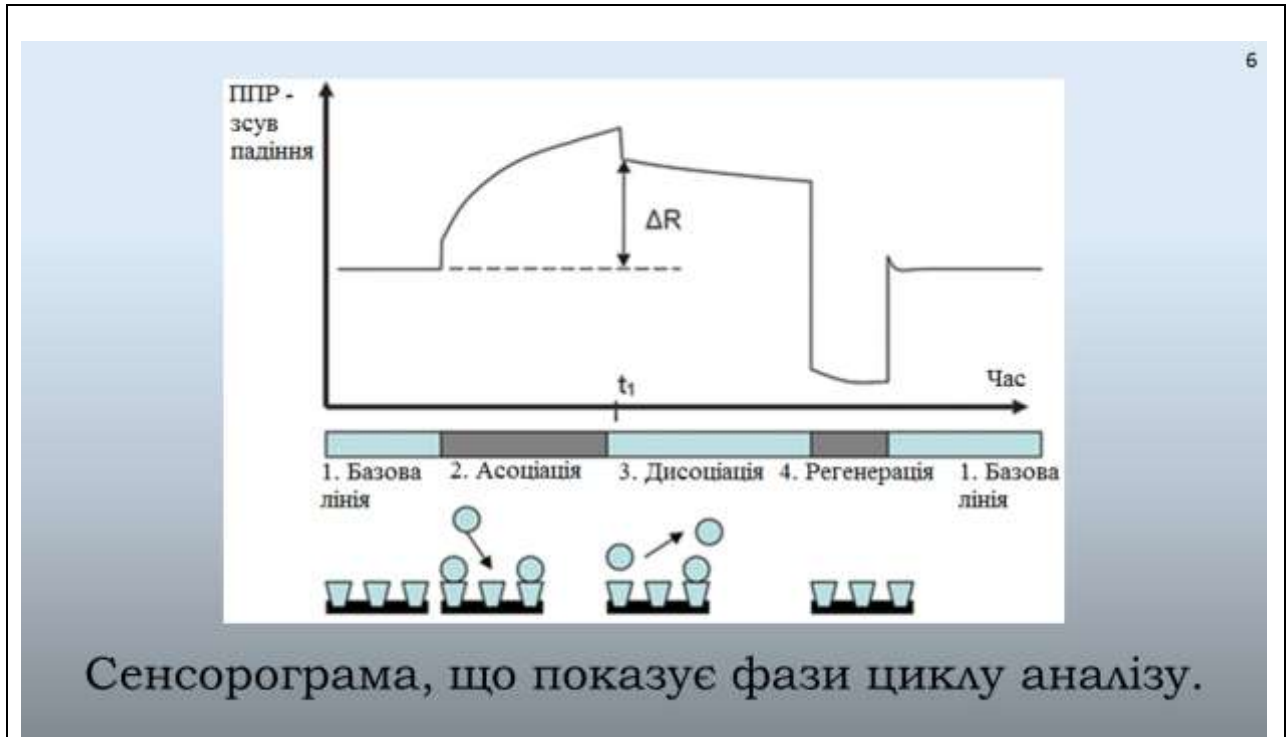
5



ППР-системи відстежують взаємодію між двома молекулами, одна з яких прикріплена до поверхні сенсора, а інша знаходиться у вільному стані в розчині.

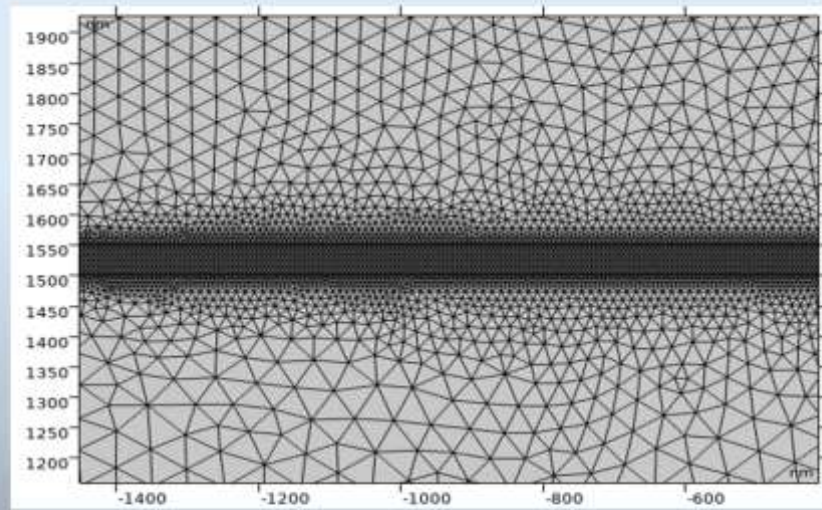
| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|----------------------|------|
| | | | | | ГЮОК. 203583. 001 Д1 | Арк. |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата | | |

Продовження додатку Б



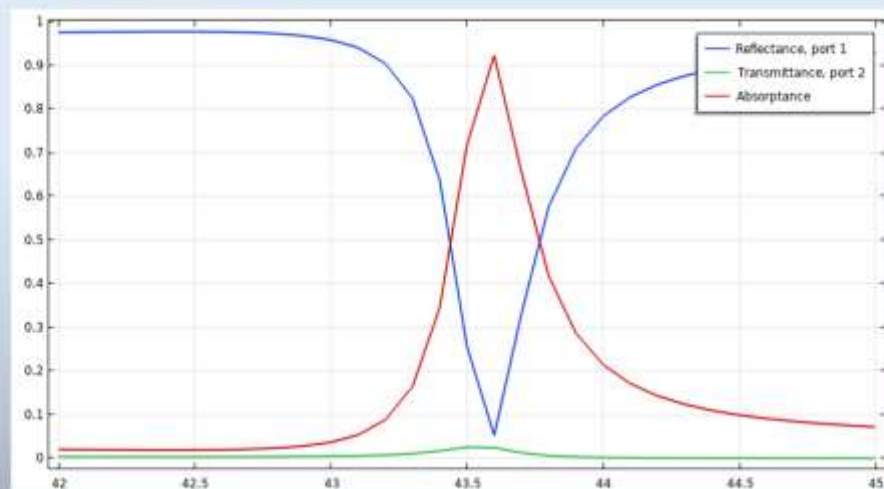
| | | | | | | |
|-----|------|----------|-------|------|----------------------|------|
| | | | | | ГЮІК. 203583. 001 ДІ | Арк. |
| Зм. | Арк. | № докум. | Підп. | Дата | | |

Продовження додатку Б



8

Збільшене зображення розрахункової сітки для методу скінченних елементів

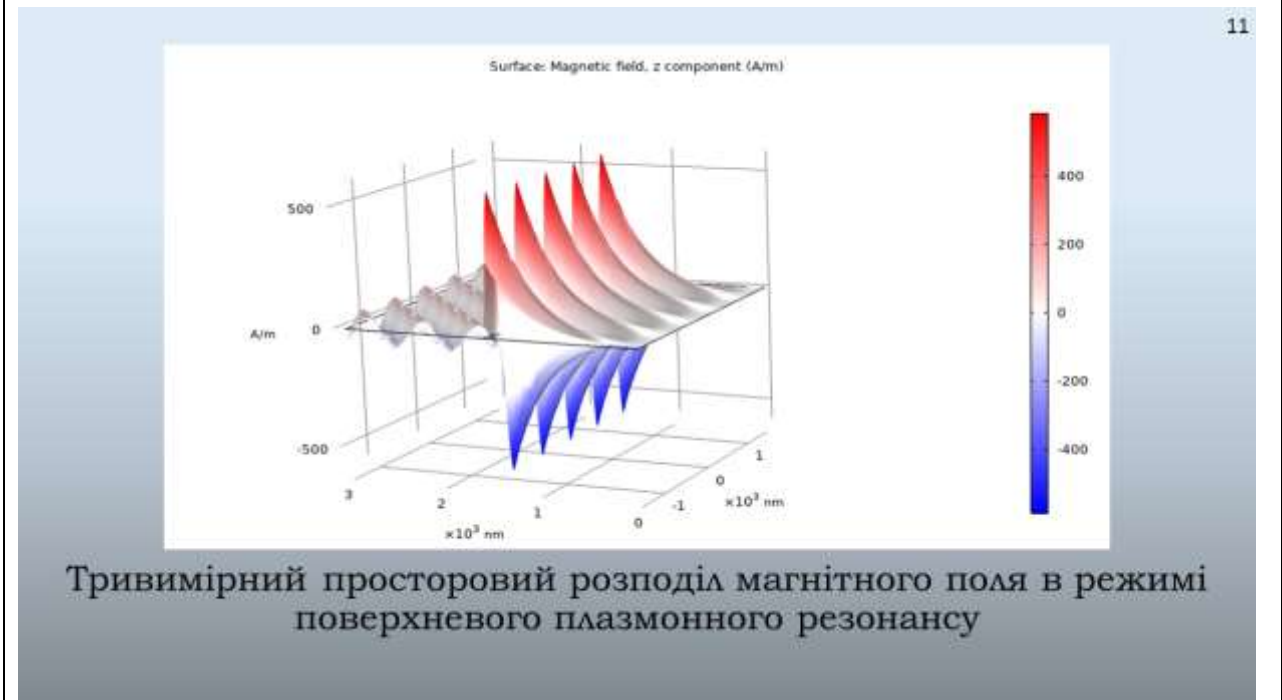
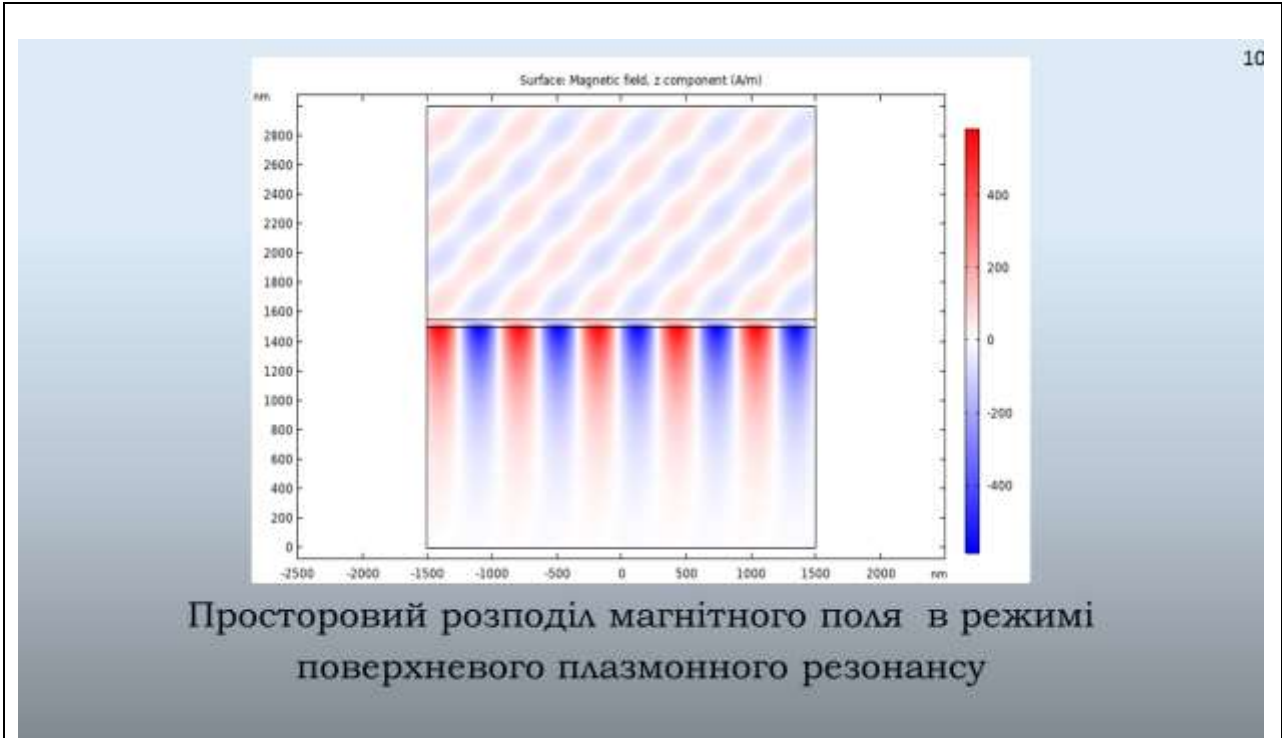


9

Кутові залежності коефіцієнтів відбиття, проходження та поглинання

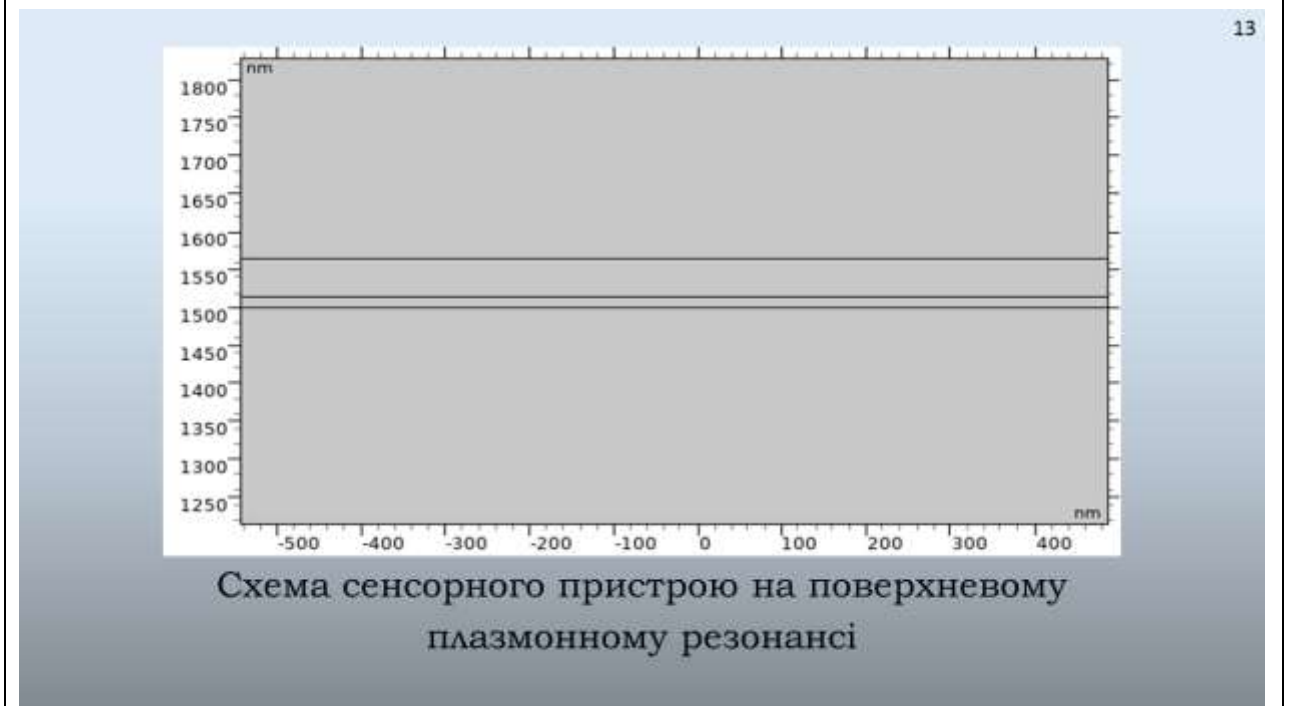
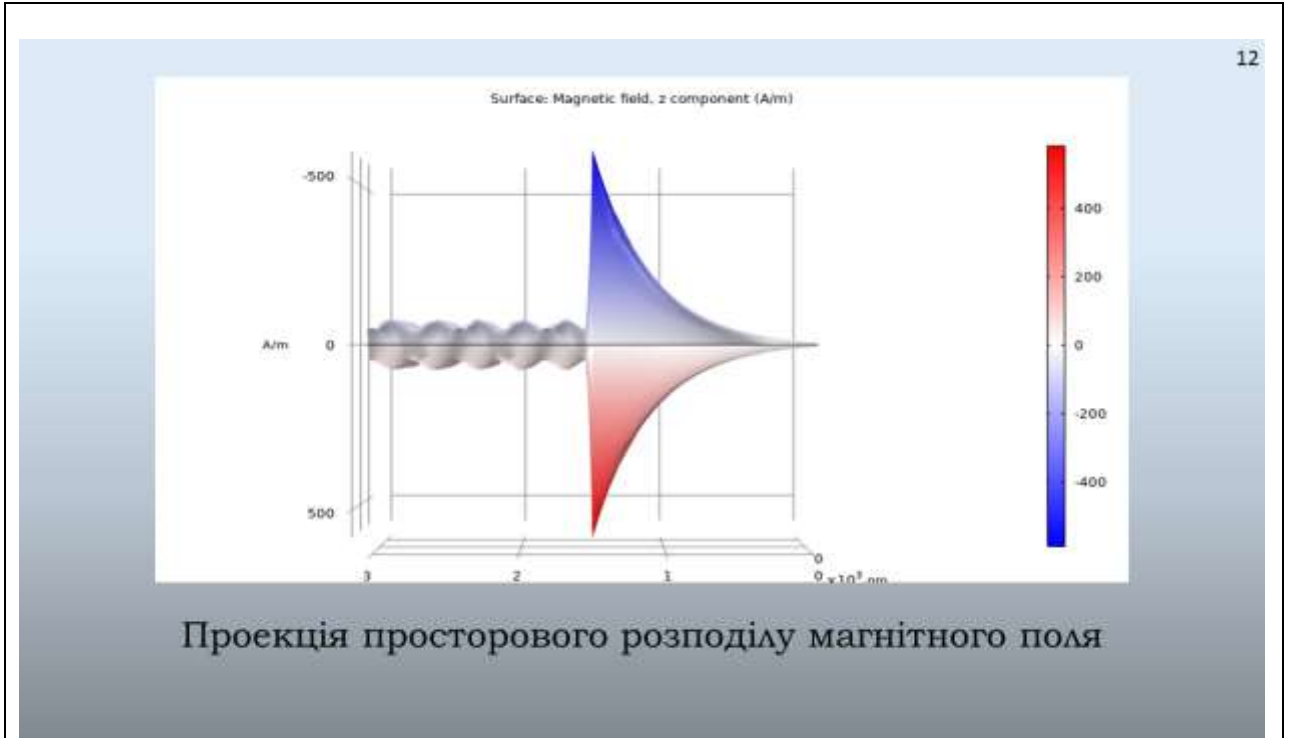
| | | | | | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| | | | | | <i>ГЮІК. 203583. 001 Д1</i> | <i>Арк.</i> |
| <i>Зм.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підп.</i> | <i>Дата</i> | | |

Продовження додатку Б



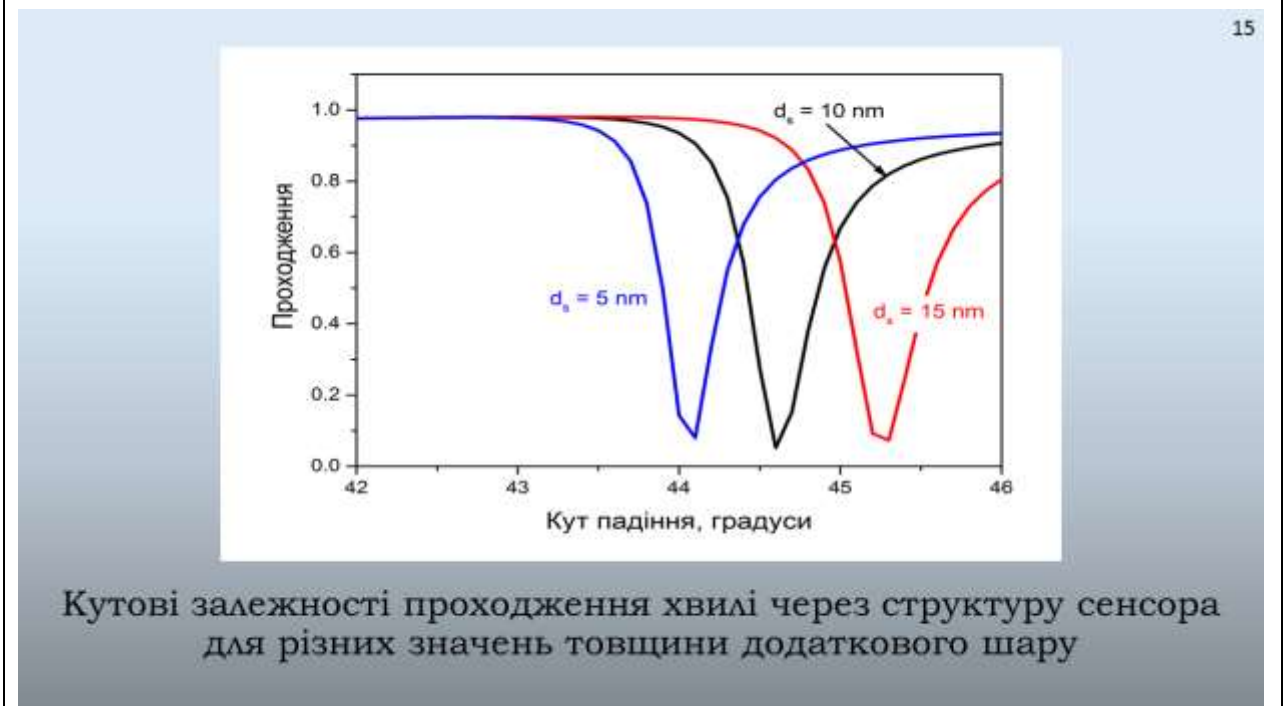
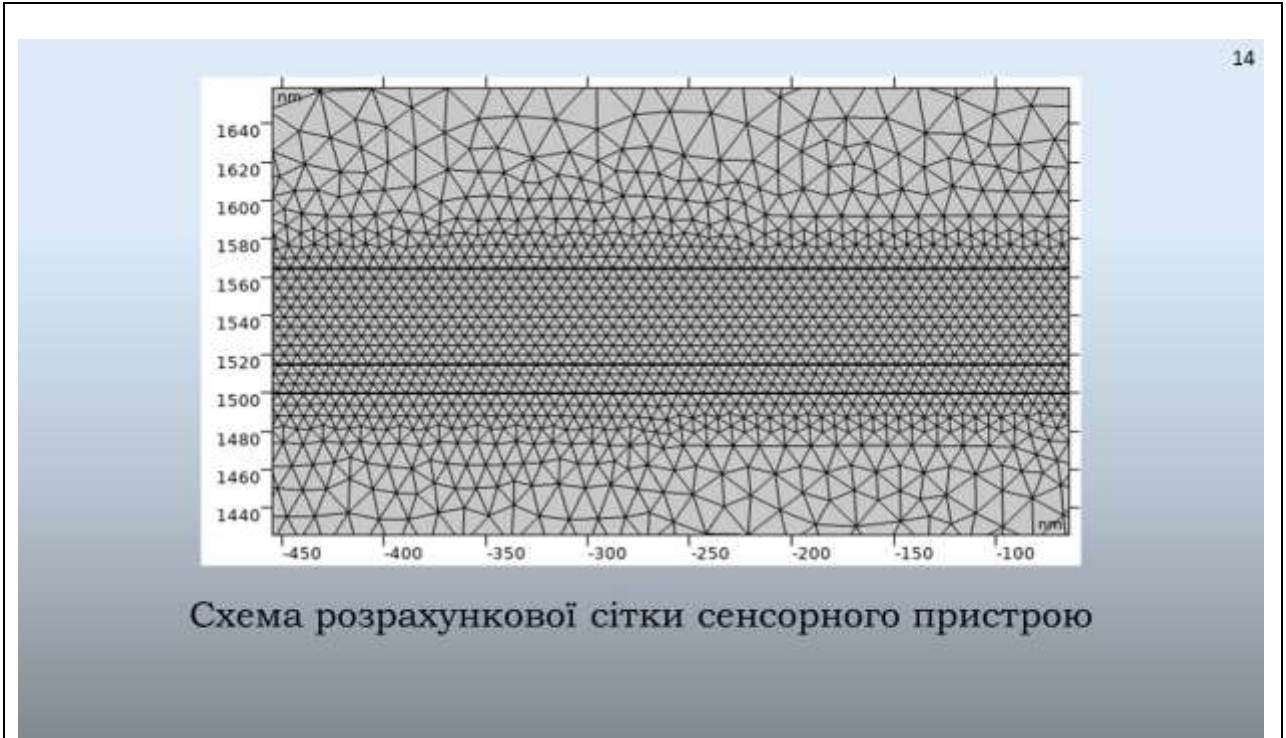
| | | | | | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------------------|------|
| | | | | | <i>ГЮІК. 203583. 001 ДІ</i> | Арк. |
| <i>Зм.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підп.</i> | <i>Дата</i> | | |
| | | | | | | |

Продовження додатку Б



| | | | | | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| | | | | | <i>ГЮОК. 203583. 001 Д1</i> | <i>Арк.</i> |
| <i>Зм.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підп.</i> | <i>Дата</i> | | |

Продовження додатку Б



| | | | | | | |
|------------|-------------|-----------------|--------------|-------------|-----------------------------|-------------|
| | | | | | <i>ГЮІК. 203583. 001 Д1</i> | <i>Арк.</i> |
| <i>Зм.</i> | <i>Арк.</i> | <i>№ докум.</i> | <i>Підп.</i> | <i>Дата</i> | | |

