**РЕФЕРАТ**

**Актуальність теми.** Дослідження фізичних властивостей матеріалів в наш час є дуже важливою задачею, оскільки за допомогою отриманих значень можна сказати про досліджуваний матеріал майже все: що він в собі містить, як може взаємодіяти з іншими матеріалами та багато іншого. Тому розробка пристрою для неруйнівного дослідження оптичних властивостей поверхні напівпровідникових структур - оптичного спектрометра є актуальною і важливою задачею, як з наукової, так і з практичної точки зору.

**Об’єктом дослідження** є поляризаційні спектри відбивання світла.

**Предметом дослідження** є псевдомодуляційна оптична спектроскопія поверхні напівпровідникових структур.

**Мета роботи:** розробка пристрою - оптичного спектрометра з вбудованими алгоритмами обчислення вимірювальних сигналів. За допомогою математичних алгоритмів, які описують фізичні процеси оптичних взаємодій світла і поверхні напівпровідникових матеріалів буде змога визначати властивості та параметри досліджуваного матеріалу неруйнівним методом.

**Наукова новизна** полягає в наступному:

1. Розробка оптичного дискретного мініатюрного спектрометра, який буде виконувати ті ж самі основні функції, що й промислові аналоги.

**Практична цінність** розроблений пристрій надасть можливість проводити неруйнівні дослідження оптичних властивостей поверхні напівпровідникових структур.

**Апробація роботи.**

**Структура та обсяг роботи.** Р Магістерська робота складається з вступу, чотирьох розділів та висновків.

*У вступі* подано загальну характеристику роботи.

*У першому розділі* зроблено оцінку сучасного стану проблеми, обґрунтовано актуальність напрямку досліджень, сформульовано мету і задачі досліджень.

*У другому розділі* наведено загальний принцип роботи пристрою, наведено порівняння існуючих методів спектроскопії напівпровідників.

*У третьому розділі* розглянуто принцип роботи пристрою, вибір апаратної і програмної бази, опис архітектури.

*У четвертому розділі* проведено тестування пристрою і наведено аналіз отриманих результатів дослідження.

*У висновках* представлені результати проведеної роботи.

Робота представлена на 72 аркушах, містить посилання на список використаних літературних джерел.

**Ключові слова**: оптичний спектрометр, напівпровідники, методика Брюстера, поляризаційна спектроскопія.