ВИСНОВКИ

1. В представленій магістерській дисертації була розроблена концепція цифрового оптичного спектрометра для експрес дослідження поверхні напівпровідників неруйнівним методом.
2. Було представлено та розглянуто промислові аналоги оптичного спектрометра такі як *Specord 210* та ДМР-4, описано принцип їхньої роботи, а також вказано на недоліки та переваги цих спектрометрів.
3. Дослідження поверхні напівпровідників відбувалося за методикою Брюстера, після якої використовувались формули Зельмеєра, для знаходження коефіцієнтів Зельмеєра для різних кутів падіння.
4. Була запропонована архітектура апаратної частини, яка була представлена у вигляді ядра системи — Arduino Mega та додаткових модулів мультиплексора TCA9548A та сенсорів APDS-9960.
5. Концепт програмної реалізація був розроблений в програмному середовищі Qt, як термінал COM-port з інтерфейсом.
6. Був розроблений шістнадцятибайтний протокол передачі даних по шині UART. Термінал комунікує з Arduino Mega за допомогою команд, які пересилаються по UART у відповідності до розроблених методів протоколу.
7. Програмна реалізація архітектури на стороні Arduino Mega була розроблена у вигляді стейт машини, яка виконує управління модулями і пересилає дані до Qt терміналу по протоколу.
8. Результатом тестування розробленого цифрового оптичного спектрометра для дослідження поверхні напівпровідника, було правильне визначення матеріалу. За результатами було визначено переваги та недоліки розробленого пристрою у порівнянні з існуючими промисловими аналогами.