

## ЗАСТОСУВАННЯ ПРОГРАМНО-АПАРАТНИХ ЗАСОБІВ У ФІЗИЧНОМУ ЕКСПЕРИМЕНТІ

*магістр. Великодний Д.В., ст. викл. Проценко С.І.*

LabVIEW (Laboratory Virtual Instrument Engineering Workbench) - середовище розробки лабораторних віртуальних приборів являє собою середовище графічного програмування, яке широко використовується в науково-дослідницьких лабораторіях, освіті і промисловості як стандартний інструмент для збирання даних та керування приладами. LabVIEW дозволяє при наявності датчика і аналого-цифрового перетворювача використовувати комп'ютер для імітації вимірювальних приладів різного призначення і здійснювати обробку результатів для найбільш повного задоволення вимог дослідника. LabVIEW було застосовано нами при вивченні властивостей плівкових матеріалів.

При отриманні цих матеріалів важливо мати інформацію про товщину окремих компонентів плівкової системи. Процес визначення товщини базується на явищі зміни кристалом кварцу частоти при конденсації на нього плівки. Відпалювання плівок і вимірювання при цьому різних електрофізичних параметрів з високою частотою дискретизації іноді триває 10-12 годин. У зв'язку з цим постала задача автоматизації фізичного експерименту.

З цією метою була розроблена і виготовлена апаратна схема з'єднання комп'ютера з частотоміром Ф5035 по паралельному інтерфейсу, а потім, за аналогією з попередньою, була виготовлена схема для підключення вольтметра В7-38. Для реєстрації зміни температури використовується пристрій АРРА-109 з оптичним RS-232 інтерфейсом зв'язку. Зворотній зв'язок реалізується схемою, яка дозволяє за допомогою сигналу з RS-232 управляти процесом конденсації та відпалювання зразків. Усі пристрої управляються за допомогою розробленої нами програми в системі LabVIEW 7.1, яка дозволяє документувати всі значення вимірюваних величин, керувати експериментом, а також інформувати користувача про хід експерименту шляхом реалізації віртуального сервера LabVIEW або інших засобів комунікації.