

межі кристалітів (R) та λ_0 . Математична обробка цього рівняння ускладнена, оскільки необхідно знайти декілька невідомих одночасно. Тому було розроблене програмне забезпечення для розрахунку цих параметрів на основі експериментальних результатів дослідження тензорезистивних властивостей одношарових плівок. Користувач задає такі параметри, як коефіцієнти Пуассона для підкладки та плівки, значення коефіцієнту повздовжньої тензочутливості при різній товщині зразка, середні розміри кристалітів. Далі невідомі параметри підбираються таким чином, щоб знайти мінімальне відхилення розрахованого значення другого доданку (1) від значення координати точки перетину $\gamma d(d)$ з віссю ординат. Функція $H(\alpha)$ визначається співвідношенням, що наведене у роботі [1], для розрахунку $U(\alpha)$ використовується екстраполяційна пряма. Додаток розроблявся в програмному середовищі LabVIEW 2009. Результати розрахунків для $\text{Ag}(20\text{нм})/\text{П}$: $\lambda_0 = 50 \text{ нм}$; $R = 0,16$; $p = 0,2$; $\eta_l = -1,163$.

Керівник: Проценко С.І., доцент

1. И.Е. Проценко, *Известия вузов. Физика*. 6, 42 (1988)

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МОРФОЛОГІЇ ПОВЕРХНІ НАНОРОЗМІРНИХ ОБ'ЄКТІВ

Костюк Д.М., *магістр*; Зленко В.О., *аспірант*
Сумський державний університет

Сучасні дослідження в області нанотехнології тісно пов'язані з аналізом мікроструктури та морфології нанорозмірних систем. Все більше поширення набувають системи автоматизації фізичного експерименту, оскільки вони дозволяють підвищити точність та ефективність збору і обробки експериментальних даних.

З цією метою було розроблене програмне забезпечення для аналізу знімків мікроструктури нанорозмірних плівкових матеріалів, отриманих за допомогою просвічуючого електронного мікроскопа ПЕМ-125К. Інтерфейс користувача та приклад результатів розрахунку показані на рис. 1.



Рисунок 1 – Інтерфейс користувача та приклад роботи програмного забезпечення

Для створення програми було використане середовище графічного програмування LabVIEW 2010, а її архітектура побудована на принципі кінцевого автомату на базі черги. Програмне забезпечення дає змогу вимірювати досліджувані об'єкти, а також автоматично розраховує такі важливі параметри як максимальний, мінімальний, середній та найбільш ймовірний розміри, коефіцієнт заповнення, розподіл за розміром. Для більшої наочності отримуваних результатів додана функція побудови гістограм та графіків. Результати вимірювань зберігаються у файл для їх подальшого аналізу та використання.

Керівник: Проценко С.І., доцент

РОЗРОБКА ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ФІЗИЧНИХ ХАРАКТЕРИСТИК БІПОЛЯРНИХ ТРАНЗИСТОРІВ

Машай М.Ю., студент; Лободюк О.С., зав. лабораторіями
Сумський державний університет

Сучасна електроніка охоплює практично всі сфери побутової й професійної діяльності людини, тому вивчення її основ передбачене більшістю освітніх програм у вищих і середніх навчальних закладах. Базовими компонентами сучасної електроніки є напівпровідникові