

РОЗРОБКА ТУНЕЛЬНОГО МІКРОСКОПА ДЛЯ НАВЧАЛЬНИХ І НАУКОВИХ ЛАБОРАТОРІЙ

студ. Демиденко М.Г. доц. Проценко С.І.

У світі існує багато видів тунельних мікроскопів. Тому метою даної роботи є узагальнення і виготовлення економічно доступного тунельного мікроскопу, який може використовуватись в дослідженнях та лабораторних практикумах, наукових та навчальних лабораторіях вищих навчальних закладів.

Розроблений тунельний мікроскоп дає можливість розрізняти два атоми у щільноупакованих решітках, які знаходяться на відстані не менше $\sim 4\text{\AA}$. Прилад працює у таких режимах: топографії, постійного струму та постійної висоти. Це методи реєстрації, що застосовується при дослідженні малих достатньо плоских ділянок і дозволяють одержувати зображення в реальному часі. За допомогою тунельного мікроскопа можна досліджувати як металічні зразки так і неметали, а також прилад дозволяє досліджувати як плівкові так і масивні зразки, легко вибираючи потрібну ділянку для сканування. Розроблений тунельний мікроскоп підключається до промислового комп'ютера через ISA карту АЦП/ЦАП PC20TR компанії bmc messysteme gmb. В рамках даної роботи розробляється програмне забезпечення для керування тунельним мікроскопом з можливістю подальшої обробки отриманого зображення. Середовищем програмування слугує продукт компанії National Instruments LabVIEW 8.2. На основі розробленої конструкції тунельного мікроскопу можливе виготовлення таких приладів, як вакуумний тунельний мікроскоп та атомно-силовий мікроскоп.