

ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ДЛЯ АНАЛІЗУ ДИФРАКЦІЙНИХ КАРТИН

Костюк Д.М., *аспірант*; Демиденко М.Г., *асистент*;
Сумський державний університет

Розроблене сучасне програмне забезпечення дозволяє здійснювати швидкий аналіз дифракційних картин отриманих методом просвічуючої електронної мікроскопії. Розроблений власний оригінальний вірогіднісний алгоритм для розпізнавання і аналізу образів, алгоритм математичної обробки дифракційних картин, алгоритми встановлення меж аналізу та відображення дифракційних кілець. Архітектурно блок-діаграма програмного коду має вигляд стейт машини на базі черги. Перевагами запропонованого підходу є паралельне виконання частин коду та можливість гнучкого задання ходу виконання програмних алгоритмів. Таким чином створюється незалежність інтерфейсу користувача від програмного коду. Після запуску програмного забезпечення відбувається автоматичне створення черги, що працює за принципом FIFO та призначена для обміну даними між двома паралельними циклами. Перший цикл produce містить у собі структуру подій (Event Structure), яка використовується для безперервного контролю за станом елементів лицьової панелі. Другий цикл consume забезпечує аналіз та обробку даних. У програмному забезпеченні також вдало реалізовано функціонування віконного інтерфейсу. Кожне окреме вікно представляє собою підпрограму, що здійснює двосторонній обмін даними з головною програмою. Для реалізації цієї функції використовуються динамічні події User Events та методи VIsServer LabVIEW. Використана модель побудови надає можливість швидко вносити зміни на етапах перевірки та пошуку помилок, що по суті є одним із найважливіших і довготривалих ступенів розробки програмного забезпечення. Було проведено експериментально-порівняльне тестування, що дало змогу переконатись у правильності і високій точності розрахункових результатів.

Керівник: Проценко С.І., *доцент*