

УДК 519.8

Шершун Т. –ст. гр. КАм-51

Тернопільський національний технічний університет імені І. Пулюя

ВИЗНАЧЕННЯ СТРУКТУРНОЇ АКТИВНОСТІ ДИСПЕРСНИХ НАПОВНЮВАЧІВ МЕТОДАМИ СПЕКТРАЛЬНОГО АНАЛІЗУ ЦИФРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ

Науковий керівник : к.т.н., доцент Коноваленко І.В.

На цей час розроблені методи дослідження структури ЗПШ матриці навколо наповнювача, є трудомісткими і відзначаються значною похибкою експерименту. Вони дозволяють розраховувати структуру поверхневих шарів матеріалів.

Метою досліджень є розробка нової методики для дослідження структурних характеристик ЗПШ у матриці навколо дисперсних частинок наповнювача з використанням вбудованих функцій та операторів програмного забезпечення MathCAD, яка дозволить якісно і кількісно оцінити структурні характеристики сформованого матеріалу з незначною похибкою експерименту.

Виготовлення дослідних зразків виконували шляхом введення у епоксидну матрицю дисперсних наповнювачів, після чого здійснювали суміщення компонентів протягом 3 — 5 хвилин з додаванням твердника (ПЕПА). Оцінювання структурних характеристик КМ у зшитому стані здійснювали, використовуючи розроблену оптичну апаратуру та програмне забезпечення MathCAD. На першому етапі виконували фотографування зразків за допомогою мікроскопа МБС – 10 і фотоапарата марки OLYMPUS C-8080 . Отримуємо фотографії у форматі BMP при збільшенні у 10^4 разів. На другому етапі виконували обробку фотографій у інтерактивному режимі. Для цього з кожної фотографії були вибірково вибрані фрагменти КМ, які містили одну дисперсну частинку наповнювача з поверхневими шарами. В результаті отримуємо

матрицю (масив), кожен елемент якої відповідає інтенсивності чорно-білого прояву одного пікселя зображення і лежить в межах від 0 до 255.

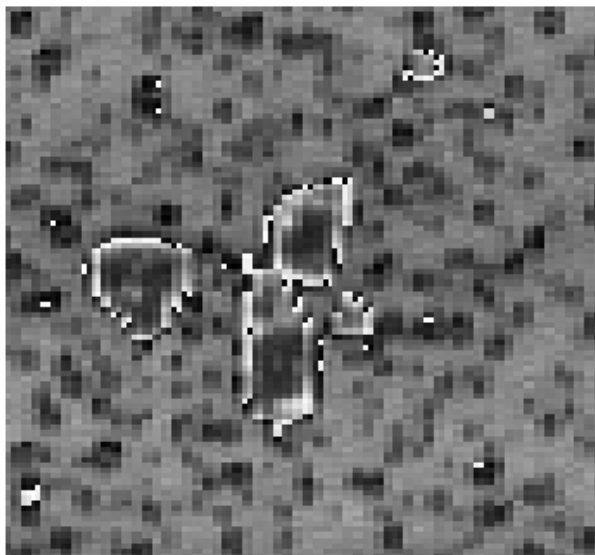


Рис.1 Фото зразка ЕК з наповнювачем ферит 63мкм дисперсності у форматі BMP.