

Ідентифікація зображень нано та мікро-структур досліджуваної поверхні за допомогою інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології

Закалюжна Н.В., *аспірант*
Сумський державний університет, м. Суми

Розпізнавання та дослідження частинок кластерних матеріалів із застосуванням скануючого тунельного мікроскопа (СТМ) є важливим етапом при створенні нових перспективних матеріалів на їх основі. Оскільки СТМ дозволяє отримувати топографічні зображення поверхні постійного тунельного струму, то ідентифікація подібних СТМ-зображень досить ускладнена і вимагає залучення достовірних зображень, побудованих теоретичним шляхом. Однак, навіть за наявності достовірних теоретичних зображень кластерних часток інтерпретація експериментальних даних може стати непосильним завданням, оскільки “зашумленність” зображення не дозволяє людському розуму правильно інтерпретувати зображення. Саме тому створення методик інтерпретації експериментально СТМ-зображень є важливою і актуальною задачею.

В роботі запропоновано метод інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології для виявлення та ідентифікації наночасток досліджуваних матеріалів з використанням скануючого тунельного мікроскопу.

Для виявлення та ідентифікації СТМ-зображень було розроблено програмно-методичний комплекс, для проведення моделювання теоретичних СТМ-зображення ряду моноатомних наночасток, в якості прикладу були представлені топографічні зображення атома нікелю на поверхні графіту.

Застосування комплексної методики навчання інформаційно-екстремальної інтелектуальної технології дозволило істотно збільшити точність ідентифікації наночастинок.

Керівник: Шелехов І.В., *доцент*