



Contribution ID: 488

Type: Sectional talk

Математические и компьютерные методы расчёта фрактальных параметров микрофотографий доменной структуры поверхности ферромагнитных кристаллов

Tuesday 8 July 2025 17:15 (15 minutes)

Для оптимизации процесса исследования микрофотографий поверхности монокристалла Nd₂Fe₁₄B при наличии внешнего магнитного поля был разработан комплекс программ для распознавания таблиц и цифровых значений, получаемых после обработки исходных изображений программой Gwyddion. Основная сложность предварительной обработки исходных данных заключается в том, что Gwyddion выдает результаты вычислений в виде цифрового изображения. Для обхода этого ограничения, оптимизации предварительной обработки данных и расчета фрактальных параметров был разработан комплекс программ, преобразующий растровое изображение в графики и числовые таблицы фрактальных параметров.

Для решения поставленной задачи распознавания предлагается использовать библиотеку Python-tesseract –инструмент оптического распознавания символов (OCR) для Python, который представляет собой оболочку для Google's Tesseract-OCR Engine. Он также полезен как автономный скрипт вызова для tesseract, поскольку он может читать все типы изображений, включая jpeg, png, gif, bmp, tiff и другие.

В качестве объекта исследования в данной работе использована полученная ранее методом магнитооптического эффекта Керра серия из 28 микрофотографий ДС на базисной плоскости монокристалла Nd₂Fe₁₄B в виде диска диаметром 3 мм и толщиной L = 0,96 мм.

Author: TSVETKOV, Anton

Presenter: TSVETKOV, Anton

Session Classification: Methods and Technologies for Experimental Data Processing