

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА ВИДЕОФОТОМЕТРИЧЕСКИХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Студент гр. ПБ-02 Молодыко Р.А.

Канд. техн. наук, доцент Безуглый М.А.

Национальный технический университет Украины
«Киевский политехнический институт»

Обработка изображений в настоящее время подразумевает не только улучшение зрительного восприятия изображений, но и классификацию объектов, выполняемую при анализе изображений. Его эффективность зависит от адекватности модели, описывающей изображение, необходимой для разработки алгоритмов обработки. Цветовые характеристики зарегистрированного изображения несут информацию о свойствах объекта. Основными цветовыми моделями, согласно [1], являются: цветовая модель RGB и цветовая система CIE XYZ.

В данной работе авторами реализован механизм обработки изображений шероховатой поверхности методом видеофотометрии (рис.1). После снятия, изображение преобразовывается в бинарный текстовый файл, содержащий информацию о цвете каждого пикселя в системе цветов RGB. Полученная информация о цвете посредством программной реализации математического аппарата «RGB куб» преобразуется в уровень серого, на основании которого с использованием графического редактора или САПР (например, Mathcad) строится пространственная зависимость для последующего анализа распределения уровня серого в изображении. Разработанная программа может анализировать изображения по определенным секторам и участкам, определяя различные числовые характеристики, например, объем.

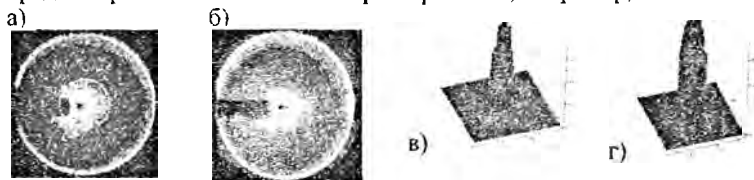


Рисунок 1 – Фотография шероховатой стальной а) и алюминиевой б) пластин; в) и г) графики центрального сектора соответствующих пластин

Установлено, что для стальной и алюминиевой пластин при равных исследовательских параметрах, объем центральных секторов отличается в приблизительно в 2 раза.

Литература

1. Фисенко, В.Т. Компьютерная обработка и распознавание изображений: учеб. пособие / В.Т. Фисенко, Т.Ю. Фисенко. – СПб: СПбГУ ИТМО, 2008. – 192 с.