

**И. Н. Топчиев, Г. В. Шагрова** (Ставрополь, СевКавГТУ). **Алгоритм распознавания намагниченных ячеек на изображении визуализированной сигналограммы.**

Разработанный алгоритм распознавания намагниченных ячеек на изображении визуализированной сигналограммы используется при определении полей рассеяния намагниченных объектов и основан на разработанных процедурах распознавания объектов, преобразования изображений в массив яркостных характеристик, а также импорта значений яркости в двумерный массив.

Для определения полей рассеяния намагниченных объектов по их визуализированным изображениям в программном комплексе [1] используется следующий алгоритм

1. Импортирование обрабатываемых изображений, полученных экспериментальным путем, в программный модуль.

2. Нахождение объектов на изображениях и выделение опорных пикселей.

3. Занесение в таблицы значений яркостных характеристик пикселей анализируемых изображений.

4. Выборка с помощью SQL-запросов в отдельный двумерный массив значений координат опорных пикселей распознанных объектов.

5. Вычисление количества пикселей, содержащихся между опорными точками, на основе полученных значений координат.

6. Расчет калибровочного коэффициента и масштаба для измерения реальных геометрических параметров распознанных объектов: 6.1) получение изображения объект-микрометра при увеличении, которое используется для получения изображений, предназначенных для анализа; 6.2) определение количества пикселей, содержащихся в фрагменте изображения объект-микрометра ( $P$ ); 6.3) расчет масштаба анализируемого изображения по формуле  $M = L_r/L$ , где  $L_r$  — известное расстояние на калибровочном изображении,  $L$  — расстояние на калибровочном изображении при масштабе измерительных инструментов 1 : 1; 6.4) расчет калибровочного коэффициента по формуле  $K = L/P$ , где  $P$  — измеренное расстояние в пикселях на калибровочном изображении при масштабе измерительных инструментов 1 : 1.

7. Расчет расстояния в зависимости от количества пикселей и масштаба по формуле  $L = P K M$ .

Реализованные алгоритмы программного модуля используются для вычисления смещения ячеек в горизонтальном и вертикальном поле в пикселях, которые затем преобразуются в реальные единицы измерения (микроны), исходя из ранее рассчитанного калибровочного коэффициента и масштаба.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Топчиев И. Н., Шагрова Г. В. Программный комплекс для определения полей рассеяния намагниченных объектов. — В сб. научных трудов СевКавГТУ. Серия естественнонаучная, № 6.