

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АППРОКСИМАЦИИ ОКРУЖНОСТЬЮ ПРИ ОБРАБОТКЕ ПРОМЫШЛЕННЫХ ИЗОБРАЖЕНИЙ

Студент группы 11302214 Мамчиц В.В.

Ст. преп. Гундина М.А.

Белорусский национальный технический университет

Аппроксимация точек изображения окружностью применяется в различных прикладных задачах: в медицинских целях (для диагностики зрения), распознавания геометрических примитивов на изображениях (например, при цифровом анализе крови), для промышленных целей (сегментация изображений промышленных образцов) и др.

При нахождении точек контура как точек, в которых производная обращается в ноль, может оказаться, что эти точки не образуют замкнутую кривую, и требуют дальнейшей аппроксимации. Аппроксимация позволяет приблизить их окружностью, подход заключается в следующем: задаются исходные точки изображения, затем находятся координаты центра окружности по методу наименьших квадратов, также выбирается радиус окружности[1].

На рис.1(а) представлен результат аппроксимации граничных точек МНК. Метод позволяет минимизировать отклонение точек от построенной окружности. Отклонения точек от кривой представлено на рис.1(б).

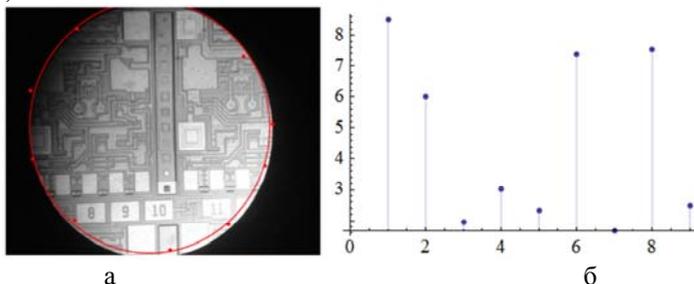


Рисунок 1 а) Найденный контур изображения методом наименьших квадратов; б) Отклонения значений координат от кривой

При увеличении точек, найденных на контуре объекта, возможно уточнение характеристик окружности, что приводит к уменьшению отклонения текущих значений от значений, принимаемых на этой окружности.

### Литература

1. Михляев, С.В. Аппроксимация окружности при измерении диаметра кристалла / С.В. Михляев // Вычислительные технологии. – 2007. – № 1. – С. 61–71.