

## ПОЛУЧЕНИЕ СТАТИСТИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК ИЗОБРАЖЕНИЯ В DELPHI

Студент гр.11304117 Перуанский В. В.

Ст. преподаватель Гундина М. А.

Белорусский национальный технический университет

Рассмотрим возможность реализации приложения, позволяющего автоматически определять некоторые статистические характеристики изображения, а именно, среднее значение (меру средней яркости); стандартное отклонение (меру средней контрастности); гладкость (меру относительной гладкости яркости области); третий момент, характеризующий асимметричность гистограммы; однородность изображения (меру равномерности изображения); энтропию (меру случайности).

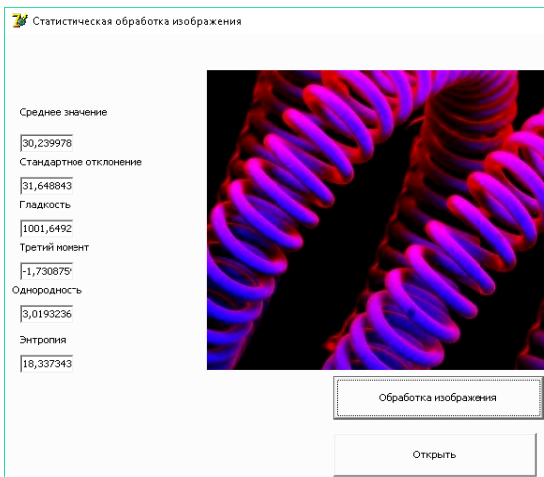


Рис. 1. Статистические характеристики изображения вольфрамовой нити в лампах накаливания под микроскопом

Остановимся на процессе создания такого приложения в среде Delphi: Для начала нужно создать удобный интерфейс, для этого добавляем для вывода всех значений кнопки, текстовые поля, метки (рисунок 1).

Среднее значение считается по следующей формуле:  $m = \sum_{i=0}^{L-1} z_i p(z_i)$ , где  $z_i$  – интенсивность текущего пикселя,  $p(z_i)$  – вероятность его возникновения; стандартное отклонение:

$\sigma = \sqrt{\mu_2(z)} = \sum_{i=0}^{L-1} (z_i - m)^2 p(z_i)$ ; гладкость:  $R = 1 - \frac{1}{1 + \sigma^2}$ ; третий момент:  $\mu_3 = \sum_{i=0}^{L-1} (z_i - m)^3 p(z_i)$ ; однородность снимка:

$U = \sum_{i=0}^{L-1} p^2(z_i)$ ; энтропия изображения:  $e = - \sum_{i=0}^{L-1} p(z_i) \log_2 p(z_i)$ .